

॥ श्री ॥

युरपरखंडांतील मोठमोठाले गणकांचे ग्रंथ व प्रत्यक्ष वेध
यांवरून साधलेलीं

५३१

हीं

ग्रहसाधनाचीं कोष्टकें

केरो लक्ष्मण छत्रे.

मोफेसर. निसचत पाठशाळा वाडा विश्रामबाग मुकाम पुणे.

यांणीं

आपले देशबांधव जे हिंदूलोक यांचेसाठीं तयार केलीं.

(हें पुस्तक इ० स० १८४७ चा आक्ट २० याप्रमाणें रजिस्टर केलें
असे. तें मालकाचा परवानगीशिवाय कोणी छापिल्यास
न्यास शिक्षा होईल.)

मुंबईत.

गणपत कृष्णाजी यांचे उपखान्यांत छापून प्रसिद्ध केलीं.

शके १७८२

सन १८६० इसवी.

किंमत तीन रुपये.

॥ श्री ॥

सर्व प्रकारच्या विद्या व कला यांस चाहाणारे व त्यांचा स्वदेशांत
प्रसार होण्याविषयी झटणारे व त्यांतील वास्तवांशाचा
निरभिमानी विचार करून त्याप्रमाणें वागणारे असे.

श्रीमंत राजमान्य राजेश्री विनायक गंगाधर शास्त्री पटवर्धन

निसबत

श्रीमंत महाराज गायकवाड सरकार

सेनाखासखेल समशेरबहादूर.

यांस हा ग्रंथ ग्रंथकर्त्यांनीं त्यांच्या वरील गुणांस चाहून

मोठ्या आदरानें व प्रीतीनें

नजर केली असे.

पत्र.

प्रस्तावना.	आरंभ
कालसाधनकोष्टक	
व्याख्यान	१
तिथि करण्यार्चें उदाहरण	५
कोष्टकें	१०
रविसाधन कोष्टक	
व्याख्यान	३२
रविसाधनाचें एक उदाहरण	३६
कोष्टकें	४१
चंद्रसाधन कोष्टक	
व्याख्यान	६१
चंद्रसाधनाचें एक उदाहरण	६६
कोष्टकें	७८
चंद्र संस्कार. व्याख्यान.....पत्र ११९	कोष्टक ००० १२३
दिनमान व रात्रिमान. व्याख्यान..१२०	कोष्टक १२४
मध्यम व स्पष्टकाल. व्याख्यान ..१२१	कोष्टक १२५
सूर्योदय व सूर्यास्त. व्याख्यान व उदाहरण	१२१

चंद्रग्रहण,	प
व्याख्यान	१२
उदाहरण	१३
आकृति काढण्याची रीति	१३
सूर्य ग्रहण	
व्याख्यान	१३
उदाहरण	१४
रवीचे विषुवांशांवरून भोग काढण्याचें कोष्टक	१५
अक्षवलन. कोष्टक	१५
क्रांतिवलन. कोष्टक	१५
क्रांतिवृत्ताचा अतिउच्चप्रदेश. मुंबईच्या अक्षांशांचे	१५
साधारणकोष्टक	१५
क्रांतिवृत्ताचे अत्युच्चप्रदेशाचे नतांश मुंबईच्या अक्षांशांचे ..	१५
साधारणकोष्टक	१५
नति व लंबन संस्कार	१५
सुमारानें लंबनसंस्कृततिथि काढण्याचें कोष्टक	१५
स्पष्टतिथिसाधन, गणित	१६
करण, गणित	१६
नक्षत्र, गणित	१६
योग, गणित	१६
ग्रह कोष्टक. सूचना	१६
बुधसाधनकोष्टकें	१७
व्याख्यान व उदाहरण	१९
शुक्रसाधनकोष्टकें	१९
व्याख्यान व उदाहरण	२१

पत्र.

मंगलसाधनकोष्टकें	२२१
व्याख्यान व उदाहरण	२४३
गुरुसाधनकोष्टकें	२४६
व्याख्यान व उदाहरण	२६९
शनिसाधनकोष्टकें	२७५
व्याख्यान व उदाहरण	२९७
ग्रहांचे विषुवांश, क्रांति, उदयास्त इ० काढण्याचा रीति —	
भोग व शर यांपासून विषुवांश व क्रांति साधण्याची	
कोष्टकें	३०२
व्याख्यान	३०५
अयनगति	३०७
ग्रहांच्या स्पष्टगति साधण्याची रीति	३०९
ग्रहांचे उगवण्या—मावळण्याची वेळ	३१०
ग्रहांचा मध्यान्हर्हा येण्याचा वेळ	३१२
ग्रहांचे उदयास्त	३१३
आवांतर कोष्टकें	
प्रसिद्ध ठिकाणांचे अक्षांश व रेखांश	३१७
संधिप्रकाश	३१८
स्वाभाविकभुज्या	३१९
कालसंबंधानें अंश व अंश संबंधानें काल	३२०
क्रांतीपासून अग्रा साधण्याची	३२१
किरणवक्त्रीभवन	३२२
चंद्राचें स्पष्टलंबन	३२३

	पत्र
सत्तावीस नक्षत्रांचे ध्रुवांक.....	३२१
वेध प्रकरण.	
अक्षांश काढण्याचे प्रकार.....	३२१
रेखांतर साधन	३२१
स्पष्टकाळ	३२१

सूचना.

या ग्रंथांत रवि, चंद्र, व मंगळादि पंचग्रह यांचे कोष्टक दिले आहेत, त्यांवरून त्यांच्या वास्तविक स्थितींचे गणित करितां येईल. हल्लीं ज्या मानांचें आपले देशांत पचांग करितात त्यासंबंधानें हीं कोष्टक बांधलीं आहेत. परंतु हीं कोष्टकें देतांना, बेरोज, वजाबाकि, वगैरे, लाग्रतमापर्यंत गणित गूणितकारांस ठाऊक आहे आणि ज्योतिःशास्त्रांतील पारिभाषिकशब्दांचे अर्थांचें ही ज्ञान आहे असें आह्मी मानलें आहे. तर या गोष्टी ज्यांस ठाऊक नसतील त्याणीं त्यांची पहिल्यानें माहिती करून घेऊन नंतर या कोष्टकांवरून गणित करावयास लागवें. या देशांतील मुक्कळ गणितकारांस लाग्रतमांची माहिती नसव्ये, त्यांस गुणाकार लांबट रीतीनें करावे लागतील, यास्तव त्याणीं हीं लाग्रतमांची माहिती करून घेतल्यास बरें पडेल.

प्रस्तावना.

ह्या आमचे हतभाग्य देशांत अलीकडे कोणी विद्येचा उष्क-
र्ष करणारा, किंवा ह्या सृष्टींत जे जे चमत्कार दृष्टीस पडतात त्यांचा
हैसेने विचार करणारा, प्रायः राहिला आहे असे वाटत नाही. सू-
र्य सिद्धांत होऊन किती वर्षे झालीं हें तर कोणास समजतच ना-
हीं; परंतु सिद्धांत शिरोमणीस आज ६०० वर्षांवर, आणि ग्रह ला-
घवास ३०० वर्षांवर काळ होऊन गेल्या, तथापि अलीकडे कोणी
प्रत्यक्ष वेध घेऊन ते ग्रंथ बरोबर आहेत किंवा कसे ह्याचा शोध
केला नाही. ज्योतिष विद्या बरोबर समजण्यास ग्रहांचे वेध वारं-
वार केले पाहिजेत, आणि ते वेध करण्यास बहु मोलाची सूक्ष्म यं-
त्रे पाहिजेत; व वेध कर्ता मोठा बुद्धिवान व चांगला गणित पाहि-
जे; असे साहित्य असल्याशिवाय ती विद्या वाढत नाही.

ज्योतिष विद्येचे आमचे लोकांस जें सांप्रतज्ञान आहे, तें पांच
सातशें वर्षांचे जुने आहे, असे ह्मटल्यास चिंता नाही. ह्या विद्येत
जे अलीकडे नवीन नवीन शोध झाले आहेत, व फेरफार झाले
आहेत, त्यांची वार्ता ही त्यांस ठाऊक नाही.

ह्या विद्येचा आरंभ ह्मटला ह्मणजे मनुष्याचे उत्पत्तीपासून
झाला असावा; परंतु स्वस्थपदार्थाच्या गतीचे नियम, आणि त्या-
जविषयी गणित, हें त्यास फार मागून प्राप्त झालें असावें. पुराणां-
त जें सृष्टीचे वर्णन केलें आहे त्यांत, आणि आतां आपणास तिज-
विषयी जी माहिती आहे तींत, किती भेद आहे तो पहा!

पुराणांतील मेरु पर्वत, सूर्याचे रथचक्र, ५० लक्ष योजनां-
चा पृथ्वीचा विस्तार, सात समुद्र, जैन मत्ताप्रमाणें दोन सूर्य व दो-

न चंद्र, ५४ नक्षत्रें, इत्यादि गोष्टी, सर्वांचे ऐकण्यांत आहेत. परंतु ज्योतिष विद्येची अधिक माहिती झाल्यावर, झणजे पृथ्वी, सूर्य, चंद्र, तारे ह्यांजविषयी विशेष ज्ञान झाल्यावर, भास्कराचार्यांनी पौराणिक मत आणि जैनमत ह्यांचे खंडन केले, आणि पृथ्वी गोलाकार, निराधार, व पांचहजार योजने घेराची, आहे, चंद्रग्रहणाचे कारण पृथ्वीची छाया आहे, पृथ्वीस सूर्यापेक्षा चंद्र जवळ आहे, इत्यादि गोष्टी कितीएक नवीन युक्तींनी सिद्धकरून स्थापल्या. परंतु भास्कराचार्यानंतर ह्या देशांत आजपर्यंत दुसरा कोणीही शोधक ज्योतिषी झाला नाही. उलटा ह्या विद्येचा न्हास मात्र होत चालला आहे.

पुढे गणेश दैवज्ञ झणून चांगले एक गणिती झाले, त्यांनी सोप्या युक्ति बसवून ग्रहांचे गणित सुलभ केले. परंतु ह्यापासून दोन वाईट परिणाम झाले. एक हा की ज्या मानाने गणित सुलभ झाले, त्या मानाने ते स्थूल होऊन त्यांतील सूक्ष्मता कमी झाली, आणि तेणेकरून पुढील चुकीचा पाया पडला. दुसरा परिणाम हा की गणित सोपे झाल्याने सिद्धांत ज्योतिष शिकण्याचा व वेध करण्याचा प्रचार नाहीसा होऊन, शास्त्राच्या मूल सिद्धांतांचे ज्ञान ज्योतिष्यांस नाहीसे झाले; हा परिणाम पहिल्यापेक्षा ही विशेष वाईट आहे.

ह्या विद्येस ज्या अडचणी आहेत, त्या पुण्या ज्योतिष्यास मात्र समजतात, इतरांस समजत नाहीत. ग्रहगतींचा विचार करूं लागले तर त्या अगदी अनियमित दिसतात, दिवसाचे मान देखील आजचे उद्यां असत नाही, ग्रह तर अमर्याद दूर भासतात; झणून त्यांची वास्तविक अंतरे, गति, स्थिति, इत्यादिकांची बरोबर माहिती होण्यास पुष्कळ दिवसांचे वेध पाहिजेत. यावरु

न वरील गोष्टी एकदोन दिवसांत, किंबहुना पांच दाहा वर्षांत ही निश्चित व्हावयाच्या नाहींत, हें सहज समजेल.

हल्लीं आमचे देशांत ज्योतिषी ह्या नांवानें प्रसिद्ध आहेत त्यांतून बहुतेकांस बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार ह्यांशिवाय दुसरे काहीं माहित नसतें. बीजगणित, भूमिति, शंकुछिन्न, शिल्पशास्त्र, शून्यलब्धिगणित, वगैरे विषयांपैकी कितती एकांचीं नावें त्यांनीं स्वप्नांत देखील ऐकिलीं नसतील. गणित करतांना क्रांतिवृत्त, कक्षा, विक्षेपवृत्त, दृक्कर्मदत्त ग्रह, शिघ्रनीचोच्चवृत्त, शीघ्रफल, मंदफल, वगैरे जे शब्द येतात, त्यांचा अर्थ काय आहे हें ही थोड्यांसच माहींत असेल. तेव्हां असल्या ज्योतिष्यांपासून ह्या विद्येचा उत्कर्ष काय होणार आहे ?

पहिल्यानें सर्वांस वर्षांचें वास्तविक मान कितती आहे ह्याचा शोध करावा लागतो. अलीकडे जे सूक्ष्म वेध केले आहेत, त्यांवरून वर्षांचें मान ३६५ दिवस, १५ घटिका, २३ पळें इतकें आहे, असें समजलें आहे. वर्षांचें मान ह्मणजे एका नक्षत्रास सोडून पुनः त्याच नक्षत्रापर्यंत येण्यास सूर्यास जो काळ लागतो, तो. परंतु सूर्य दिसतो तेव्हां नक्षत्र दिसत नाहीं, ह्मणून वर्षांचें मान प्रत्यक्ष वेधानें काढतां येत नाहीं. प्रत्यक्ष वेधानें सायन वर्षांचें मान काढतां येतें. सायन वर्ष ह्मणजे सूर्य संपाती आल्यापासून पुनः त्याच संपाती येईपर्यंत जो काळ जातो तो. परंतु संपातास गति आहे, तो दर वर्षास मागें मागें जातो, ह्मणून तो मागें कितती सरतो, हें समजलें पाहिजे. हें समजल्यानें सायन वर्षांपासून निरयन वर्षांचें मान काढतां येतें. अलीकडील सूक्ष्मवेधांवरून संपाताचें हें मागें सरणें दरवर्षास ५० विकला आहे, असें प्रचीतीस आलें आहे. भास्कराचार्यादि प्राचीन ज्योतिष्यांनीं त्यावेळच्या ढोबळयंत्रांनीं बऱ्याच

शुद्धरीतीनें ह्या दोन्ही गोष्टी आणल्या होत्या, झणून ते विलक्षण बुद्धिवान होते असें झटले पाहिजे.

संपाताच्या ह्या मार्गे सरण्यास अयन गति झणतात. ही भास्कराचार्यांच्यामते दरवर्षास ५४ विकला आहे; आर्यसिद्धांताप्रमाणें ४६ विकला आहे. ब्रह्मसिद्धांताप्रमाणें ५७ विकला आहे; पाराशरसिद्धांताप्रमाणें ४६ विकला आहे आणि ग्रहलाघव काराचे मताप्रमाणें ६० विकला आहे.

हाचप्रमाणें वर्षाचें मान ही निरनिराळ्या ग्रंथकारांनीं निरनिराळें लिहिलें आहे. तें येणें प्रमाणें.

	दि.	घ.	प.	वि.
सिद्धांत शिरोमणि—	३६५	१५	३०	२२
सूर्यसिद्धांत—	३६५	१५	३१	३१
आर्यसिद्धांत—	३६५	१५	३१	१५

परंतु संपातासगति आहे हें फार प्राचीन ज्योतिष्यांस माहीत होतें असें वाटत नाहीं; कारण ब्रह्मगुमादिकांचे सिद्धांतात ह्या गती विषयीं कांहींच सांगितलें नाहीं.

(गोलाध्याय, गालबंधाधिकार, श्लोक १७—१९ व्वाजवरील टीका पाहावी).

जेजे ज्योतिषी वेधकर्ते झाले ते आपले वेधाप्रमाणें जेजे ग्रह आले ते घेऊन, मागील ग्रंथांतील अशुद्ध ग्रह टाकात गेले, कारण तसें केल्याशिवाय परिणाम नाहीं.

ग्रहलाघव, मध्यमाधिकार, श्लोक १६ } पहावा.

आणि विश्वनाथ दैवज्ञांचे उदाहरण श्लोक १ }

गणिताध्याय, ग्रह भगणमानाध्याय, श्लोक १—६, त्यावरील टीका पहावी.

सर्व ज्योतिषवेत्यांस ग्रहादिकांच्या गति योजण्यास आरंभ स्थान लागते. ते आरंभ स्थान रेवति नक्षत्राचा जो योग तारा त्यापासून आमच्या सर्व हिंदु ज्योतिष्यांनी धरले आहे. हे आरंभ स्थान शके ४९६ वांत संपातांत होतें, परंतु आमच्या प्राचीन ज्योतिष्यांपाशीं यंत्र सामग्री चांगली नसल्यामुळे त्यांच्या मते ते शके ४४४ सांत संपाती होतें असें आहे. रेवतीचा योग तारा हेच आरंभ स्थान ह्यास बहुत प्रमाणें आहेत.

सिद्धांत शिरोमणि, स्पष्टाधिकार. मरीचि, स्पष्टाधिकार. सर्व सिद्धांतांतील रेवतीचे योगताच्याचें मोग व शर. इ० पृहावे.

सूर्य जेव्हां दिसतो तेव्हां नक्षत्रें दिसत नाहींत ह्मणून सूर्याच्या निरयनस्थितीचे गणित आमच्या प्राचीन ज्योतिष्यांस करतां आले नाहीं.

आतां उत्कृष्टरीतीचीं कोन मोजण्याचीं व काल मोजण्याचीं यंत्रें मिळतात; ह्यामुळे ग्रहांच्या वास्तविक गति, स्थिति, व दूरत्व ह्यांचीं मानें फार चांगले रीतीनें काढतां येतात. परंतु प्राचीनकाळां आतांच्यासारखीं यंत्रें नसल्यामुळे सुमाराचे वेधांवरून गति व स्थिति ह्यांचीं मानें बसवावीं लागलीं. दूरत्व काढण्याची रीति आमचे पूर्वजांस तर समजलीच नव्हती, ह्मणून त्यांस पुराणांत सांगितलेल्या त्रकक्षेत्ररून ग्रहांचीं दूरत्वे आणवीं लागलीं.

(गोलाध्याय, कक्षा प्रकरणे ग्रहानयनाधिकार, सर्वांक श्लोक १-४ पहावे)

परंतु सूक्ष्म वेधांपासून शिल्पशास्त्र आणि त्रिकोणमिति ह्यांचे आधारानें असें सिद्ध झाले आहे कीं ग्रहांचीं तीं दूरत्वे बराबर नाहींत. ह्या गोष्टी कशा घडून आल्या हें खालींच लिहिण्यावरून नीट समजेल.

पहिल्यानें ग्रहादिक पृथ्वीमधोवतीं दररोज फिरतात असें

मानलें असावें. नंतर सर्व नक्षत्रांची परस्पर स्थिति सर्वदा एकसारखी, आणि ज्या पांच सातांस ग्रह झणतात, त्यांची स्थितिमात्र बदलणारी, असें पाहाण्यांत आल्यावरून, ते वेगळ्याच्या कक्षांत फिरतात अशी कल्पना केली असावी. परंतु असें कल्पूनही त्याच्या गति नियमित न आल्यामुळे त्यांच्या कक्षांच्यामध्ये पृथ्वी नाही असें मानून कक्षावृत्त व प्रतिवृत्त हीं कल्पवावीं लागलीं. तरी ही वक्रगति, स्तंभ, इत्यादि त्यांच्या दिसण्याची उपपत्ति होईना; आणि तीं सूर्य संबंधाने होतात असें दृष्टीस पडल्यावरून सूर्याकडे त्यांच्या कक्षांचा मध्य आहे, आणि सूर्याकडे त्या कक्षांचें उच्च स्थान आहे असें मानून व मंदप्रतिवृत्त आणि शीघ्रप्रतिवृत्त हीं कल्पून वेधांस मिळे असें गणित करण्याचें नियम बांधले असावे. ह्या सर्व गोष्टी भास्कराचार्यादि ज्योतिःशास्त्र वेत्त्यांच्या ग्रंथांत आहेत. परंतु पुढें या देशांत कोणीही सूक्ष्म वेध केले नाहींत. गणेश दैवज्ञ इत्यादिकांनीं गणित सोपें करण्याकडेच लक्ष्य दिलें, आणि अधिक सूक्ष्म वेध करून ज्योतिःशास्त्र अधिक चांगलें करावयाचे जागीं, कसर गेली तरी चिंता नाहीं, कामापुरता राम झाला झणजे झालें, ह्या अन्वये त्यांची घाण केली. आतां ह्या शास्त्राची अशी अवस्था झाली आहे कीं जोश्यापैकी बहुतेकांस नुसतें गणितमात्र करतां येतें; सूक्ष्म वेध करणें, आपलें गणित बरोबर आहे किंवा नाहीं हें पाहणें, एकादे ग्रहाच्या गतीविषयी अधिक शोध करणें, इत्यादी गोष्टी एकीकडे राहिल्या.

परंतु युरोपखंडांत ह्या शास्त्राची एथले सारखी दशा झाली नाहीं. त्या खंडांत ह्या विषयीं दिवसानुदिस अधिकाधिक शोध होत जाऊन, हें फार पूर्णतेस गेलें आहे. आणि इंग्लिशलोकांचा ह्या देशाशी संबंध घडून आल्यामुळे, त्या खंडांतील विद्या, आणि

ग्रंथे ह्याची माहिती ह्या देशांत होत चालली आहे. त्या खंडांत ह्या शास्त्रास उत्तेजन येण्यास मुख्य कारण नौका होय. नौके वाटे व्यापाराच्या संबंधानें पृथ्वीचा विशेष शोध लागला. लोक देशो-देशी जाऊं लागले, आणि नौकागमन सुरक्षित चालण्यास अवश्यक जे ग्रहादिकांचे वेध ते बरोबर होऊं लागले. अफाट समुद्रांत नौकेची बरोबर स्थिति समजण्याकरितां ग्रहादिकांचे वेध फार सूक्ष्म रीतीनें होऊं लागले; आणि त्या वेधांवरून त्यांच्या वास्तविक स्थिति, गति, आणि दूरत्वे ह्यांचीं मानें फार चांगलीं समजलीं.

ह्याप्रमाणें पूर्ण दशेस जाऊन पॉचलेलें ज्योतिःशास्त्र आमचे लोकांस कोठें माहित आहे ! दुर्बिणीच्या योगें नवीन शोध होऊन, आलीकडे सांपडलेले वेस्ता, जूनो, इत्यादि लहान लहान ३१ ग्रह, आणि अनुक्रमें ८४ आणि १३० वर्षांनीं सूर्याभोंवतीं प्रदक्षिणा करणारे ग्रह युरेनस आणि नेपचून हेतर कोणास बहुतकरून ऐकूनही ठाऊक नाहींत. हे नवीन ग्रह दुर्बिणीवांचून चांगले दिसत नाहींत ह्मणून ते राहोत, परंतु मंगळ वगैरे पांच ग्रह आणि अश्विनी, भरणी वगैरे २७ नक्षत्रें ह्यांच्या गतीचे आपले जुनें ग्रंथांत सांगितलेले नियम हल्लीं चुकलेले अनुभवास येतात; ते नीट व्हावे आणि तेणेकरून त्यांच्या स्थितीच्या अनुरोधें चालणारीं विवाहादि धर्मकृत्यें योग्य कालीं व्हावीं, आणि पूर्णतेस आलेल्या ह्या शास्त्राची बरीच माहिती आमचे लोकांस व्हावी, ह्या हेतूनें हीं पुढील कोष्टकें रीचलीं आहेत. त्यांचा नीट रीतीनें उपयोग होऊन रचण्याचे श्रम सफळ होवोत, असें ईश्वरापार्शीं मागणें आहे.

युरोपखंडांत जें मत सांप्रत चालू आहे, त्यास कोपरनिकसाचे मत ह्मणतात. १५०० वर्षांपूर्वीं ग्रीस देशांत टालमीनामे एक प्रसिद्ध ज्योतिषी होऊन गेला. त्याचें मत कांहींसें पौराणिक मतासा-

रखें होतें. क्षामताप्रमाणें ग्रहगतींची बरोबर व्यवस्था होईना, स. पून पुढें सन १५५० च्या सुमारास टैकोब्राही नामक ज्योतिषी स्वीडन देशांत झाला. त्याचें मत भास्कराचार्याच्या मतासारखेंच होतें; झणजे तो असें मानीत असे कीं सर्व ग्रह सूर्या भोंवतीं फिरून तो पृथ्वी भोंवतीं फिरतो. परंतु कालगत्या घड्याळें, दुर्बिणी, गणित शास्त्र ह्यांची अधिकाधिक माहिती होत जाऊन, ग्रहांची आकारमानें, त्यांच्या गतीचें सूक्ष्म मापन, त्यांचीं महत्त्वां आणि दूरत्वे हीं बरोबर काढतां येऊं लागलीं. पुढें सन १५४५ सांत कोपरनिकस यानें बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगळ, वगैरे सर्व ग्रह सूर्याभोंवतीं फिरतात असें सोपपत्तिक सिद्ध केलें. नंतर जे जे शोध होत गेले त्यांच्या योगानें ह्या मतास अधिकाधिक दाढ्यं येत गेलें. केप्लर नामें जो गृहस्थ होऊन गेला, त्यानें ग्रहगतीविषयां तीन मुख्य सिद्धांत शोधून काढले, ते येणेप्रमाणें,

१ ला. सर्व ग्रह सूर्याभोंवतीं दीर्घवर्तुलांत फिरतात, आणि त्या दीर्घवर्तुलाचे एका केंद्रांत सूर्य असतो.

२ रा. ग्रह सूर्याभोंवतीं फिरत असतां त्याचा चलकर्मण सारखे कालांत सारखीं नक्षत्रे क्रमितो.

३ रा. ग्रहाचें सूर्य मध्यापासून जें अंतर त्याचा घन, त्याचेच प्रदक्षिणा कालाच्या वर्गाचे प्रमाणांत असतो.

शें दीडशें वर्षापूर्वीं विलायतेंत सर एजाक्युटन नावांचा एक विद्वान पुरुष होऊन गेला त्याने आकर्षणाचे नियम शोधून काढून असें सिद्ध करून दाखविलें, कीं वरील तीन सिद्धांत आकर्षणाच्या नियमाचेच परिणाम आहेत. हल्लीं विलायत, अमेरिका, हिंदुस्थान इत्यादि देशांत जे जे सूक्ष्म यंत्र द्वारा त्वस्य पदार्थांचे वेध होतात त्यांवरून न्युटनचें मत अधिकाधिक स्थापित होत चाललें आहे, मं-

गळादि पांच प्राचीनकाळापासून समजलेले ग्रह; वेस्ता, जूनो, इत्यादि नवीन ग्रह; सर्व तऱ्हांची. शेंडे नक्षत्रे; ग्रहां सभोंवतीं फिरणारे उपग्रह; इत्यादि सर्व स्वस्थ पदार्थ या आकर्षणाने बांधले आहेत, आणि सर्व आपआपल्या अंतर नियमानें भ्रमण करीत आहेत असें सिद्ध होत चाललें आहे. सूक्ष्म यंत्राचे, व दुर्बिणीचे साहायानें ही अतिधोरणीय अंतरावरील नक्षत्र मंडळीचे अंतराचा व महत्वांचा व आकारांचा सुमार करितां आला आहे. इत्यादि अनेक तऱ्हांचे चमत्कार पाहाण्याचे मनुष्याचे आटेक्यांत आलें आहे, परंतु या आमचे हतभाग्य देशांत हे चमत्कार पाहाण्याची इच्छा कोणास प्राप्त होत नाही ही केव्हाही दुःखकारक गोष्ट आहे. असो परंतु आशा सोडूं नये, अशीच स्थिती सर्वदां राहिल असें झणतां येत नाही.

श्रीपरमेश्वरोजयति.

कालसाधन.



१ नर्मदेचे दक्षिण बाजूस सर्व हिंदूलोकांत शालिवाहन शक चालू आहे, यासार्थी आर्द्धी आपर्ली कालसाधनकोष्टकें न्या शकाच्या अनुरोधानें केली आहेत.

२ शालिवाहन शकाचे वर्षाचा आरंभ ज्या चांद्रमासांत मेष संक्रांत येते त्या मासाचे शुद्ध प्रतिपदेस होतो. चांद्रमासांना नावें, सूर्यसंक्रांतींवरून देतात. तीं येणेप्रमाणें.

मेषसंक्रांत	ज्यांत होईल तो	चैत्र
वृषभसंक्रांत	_____	वैशाख
मिथुनसंक्रांत	_____	ज्येष्ठ
कर्कसंक्रांत	_____	आषाढ.
सिंहसंक्रांत	_____	श्रावण
कन्यासंक्रांत	_____	भाद्रपद
तूळसंक्रांत	_____	आश्विन
वृश्चिकसंक्रांत	_____	कार्तिक
धनसंक्रांत	_____	मार्गशीर्ष
मकरसंक्रांत	_____	पौष
कुंभसंक्रांत	_____	माघ
मीनसंक्रांत	_____	फाल्गुन

३ यावरून लक्षांत येईल कीं ज्या महिन्यांत संक्रांत येत नाही तो अधिकमास होतो आणि ज्यांत दोन संक्रांती येतात तो क्षयमास होतो. मासांत दोन संक्रांती आल्यामुळें त्या मासास दोन संक्रांतींवरून दोन नावें येतात, तेव्हां त्या दोहोंपैकी पहिलें नांव

टाकून देऊन दुसरें मात्र राखलेलें असतें. अर्थात् एक मास क्षय झाला असें झालें.

४ सूर्यसिद्धांताप्रमाणें सौरवर्षाचें मान खालीं दाखविलें आहे.

दि० घ० प०
३६५ . . . १५ . . . ३१ . ५

या प्रांतांत हें मान धरण्याची चाल आहे ह्मणून आग्नी आ-
मचे कालसाधन व ग्रहसाधन इत्यादिकांच्या कोष्टकांत हेंच मान
धरिलें आहे.*

३६५ दिवसांत, रविवृत्तांचे १२ संगम होऊन आणखी वर
११ दिवस राहातात, यामुळें सुमारे दर तीन वर्षांनीं एक अधिक
मास येतो.

अधिकमास ज्या वर्षीं येतो त्या वर्षींत चांद्रमास १३ होतात.

५ सूर्योदयापासून सूर्योदयापर्यंत जो काल जातो त्यास साव-
न दिवस ह्मणतात. आणि सूर्यचंद्रांचें १२ अंश अंतर पडण्यास
जो वेळ लागतो त्यास तिथि ह्मणतात. चंद्र व सूर्य यांचे अनिय-
मित गतीमुळें तिथींचें मान कधीं सावन दिवसापेक्षां अधिक होतें व
कधीं कमीं होतें, यामुळें कधीं कधीं दिनक्षय अथवा दिनवृद्धि
हीं होतात.

६ टीप. हिंदूलोकांत काल सूर्योदयापासून मोजतात, परंतु
स्थल जसें अधिक कमी अक्षांशांवर असेल त्याप्रमाणें उत्तरायण
दक्षिणायनांमध्ये सूर्य लवकर किंवा मागून उगवतो. पंचांगांत जो
काल दिला असतो तो या उदयापासून धरण्याचा नाही. तर मध्यम

* आलीकडे यंत्र वगैरे साधनांनीं जे बेध केले आहेत, त्यांवरून अ-
सें समजतें कीं सौर वर्षाचें वास्तविक मान.

दि० घ० प०
३६५ . . . १५ . . . ३२ . ९८ आहे.

सूर्य उन्मंडळावर आला झगजे दिवसास आरंभ झाला असे समजावयाचे.

मुंबईचे बेटांत गणपतरुग्णाजीचे छापत्वाच्यांत जीं पंचांगे छापित असतात त्यांत शके १७७२ रांची मेषसंक्रांत गुरुवारी सूर्योदयानंतर ४१ घटिकां ९ पळे, या वेळेस लिहिली आहे, यावरून मागे गणित करित गेल्यानें

शून्य शर्का मेषसंक्रांत रविवारी १० घ० १० पळे या वेळीं होती असें येते

त्याच वेळीं, चंद्रसूर्याचे गतींवरून गणित केल्यानें तिथिशुद्धि १२ ति० ४५ घ० १४ पळे येती, आणि तिथिकेंद्र २४ ति० ५२ घ० ५० प० इतकें येते.

कालसाधनकोष्टकें तयार करितांना हीं मानें क्षेपक धरिलां आहेत.

१ ले कोष्टकांत हीं क्षेपकमानें लिहून अहर्गण आणि वार, तिथिशुद्धि, व तिथिकेंद्र यांत वर्षा वर्षास किती भेद येतो तो दाखविला आहे.

परंतु चंद्रसूर्याची मध्यम गति जी हल्लीं धरितो ती सर्वदां सारखी नसते, कालांतरानें तींत भेद पडतो, तर फार वर्षांमागची किंवा पुढची तिथि वगैरे यांचें साधन करणें झाल्यास हा भेद लक्षांत आणावा लागतो. हा भेद २ रे कोष्टकांत दाखविला आहे.

मेषसंक्रांतीचे वेळची तीथ समजल्यावर पुढचे तिथींचें गणित करण्याकरितां प्रत्येक मध्यम तिथींचें सावनमान किती होतें हें आणि तितके तिथींत तिथिकेंद्रांत किती भेद पडतो तो भेद, ३ रे कोष्टकांत दाखविला आहे.

वरचे कोष्टकांवरून गणित करून आणलेले तिथींत चंद्राचे अ-

नियमित गतीमुळे जो भेद पडतो तो दाखविण्याकरिता ४ थें कोष्टक दिलें आहे. चंद्राची गती पुष्कळ तऱ्हांनी अनियमित आहे, परंतु त्यांतून मुख्य फेरफाराचें जें कारण ह्मणजे फलसंस्कार, इतका मात्र या ठिकाणी हिशोबांत घेतला आहे. दुसरे संस्कार लाहान आहे. त ह्मणून ते या गणितांत सोडले आहेत. हे सोडल्यामुळे स्पष्ट तिथी-त पूर्णिमा अमावास्या या सुमारास लक्षांत धरण्याजोगा भेद पडत नाही. शुद्ध किंवा वद्य < मीचे सुमारास < घटिकापर्यंत चूक येती *

५ वें कोष्टकांत संक्रातीचीं मानें दिलीं आहेत.

मेषसंक्रातीचे वेळेस तिथिशुद्धि असेल त्याप्रमाणें कोणता मास अधिक होईल किंवा कोणता क्षय होईल याचा सुमार करण्यास ६ वें कोष्टक फार उपयोगी पडते. परंतु < वें कोष्टकाचे आधारानें (शके १६०० पासून २०७३ पर्यंत) कोणता मास अधिक किंवा क्षय असेल हें लागलेंच समजतें.

वर्तमानकाळीं गणित करण्यास सुलभ पंडावें ह्मणून ७ वे कोष्टकांत शके १७०० पासून १८०० पर्यंत दर वर्षाचे अब्दप किंवा मेषसंक्रातीचा वार, तिथिशुद्धि, तिथिमध्यमकेंद्र, तिथिध्रुव, तिथिभोग, व स्पष्टकेंद्र हीं दिलीं आहेत.

प्रसंगवशात् इंग्रजी तारखांवरून तिथी साधण्याचें प्रयोजन येतें ह्मणून ९ वें व १० वें हीं कोष्टके तयार केलीं आहेत.

यांवरून प्रति सनांत मेषसंक्रांत कोणते तारखेस येते हें समजतें. हीं कोष्टके तयार करिताना इंग्रजी न्यू स्टायल (नवी रीति) प्रमाणें मान घेतलें आहे.

* शुद्धतिथि विन कसर करण्याची रीति पुढें सांगितली जाईल.

परंतु सन् १७५१ ना पूर्वी इंग्रेज लोक सनाची मोडणी ओल्ड स्टार्डल (जुनी रीति) प्रमाणे करीत असत, तेव्हा त्यांतील वर्ष दिले असताही संक्रांत काळां यावी झणून ११ वे कोष्टक दिले आहे.

कालसाधन कोष्टकांवरून

तिथी सिद्ध करण्याची रीति.

शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ ही तिथी मेषसंक्रांतीपासून किती दिवसांनी पुढे होईल व ती उदयानंतर किती वेळ असेल ते व या वर्षांत कोणता मास अधिक होईल ते पहावयाचे.

८ वे कोष्टकांत शके १७७२ पाहिले झणजे वैशाखमास अधिक आहे असें लागलेच समजते.

झणून चैत्र शुद्ध १ दे पासून कार्तिक शुद्ध ५ मी पर्यंत ८ चांद्रमास व ४ तिथी झणजे २४४ तिथी झाल्या.

पहिल्या कोष्टकाप्रमाणे क्षेपक व गति घेऊन पुढील अंक येतात.

	अब्दप			तिथिशुद्धि			तिथिकेंद्र		
	दि०	घ०	प०	ति०	घ०	प०	ति०	घ०	प०
क्षेपक . . .	१०	१००	१०	१२०	४५	१४	२४०	५२	५०
वर्षे १००००	५	४५	२३	२४०	४९	३३	२३०	३१	५२
७००	६	७	४६	५	२२	४१०	२	२८	३२
७०	४	६	४७	२४	३२	१६०	२५	२६	२७
२	२	३१	३	२२	७	४६०	१४	१९	२४
शके १७७२	५	४१	९	२९	३७	३१	६	४०	५

६-३६१५

७ वें कोष्टक पाहिलें तर त्यांत वर आलेले अंक एकदम आलेले सांपडतील.

वर तिथिशुद्धि २९ ति० ३७ घ० ३१ प० आली तेव्हां ३० वी तीथ पुरी होण्यास २२ घ० २९ प० राहिलीं या अंकास भोग्य तिथी असें झणतात.

होऊन गेलेल्या तिथी झणजे २९ यांस तिथिध्रुव झणतात.

तिथिकेंद्रांत भोग्य तिथीच्या घटिका मिळविल्यां झणजे त्या बरोजेस स्पष्टकेंद्र झणतात. या उदाहरणांत ६ ति० ४० घ० ५ प० अधिक २२ घ० २९ प० बरोबर ७ ति० ३४ प० हें स्पष्टकेंद्र झालें.

भोग्य तिथींत घटिकां इतकीं पळें वजाकरून त्या घटिका अब्द-पांत मिळवाव्या. मिळवणी करितांना अब्दपाचे वारांक एकीकडे ठेवावे आणि बेरीज येईल तीस तिथिभोग झणावें. वरील उदाहरणांत. भोग्यतिथी २२ घ० २९ प० यांत घटिकां इतकीं पळें वजा केलीं झणजे बाकी २२ घ० ७ प० हीं अब्दपाचे घटिकांत झणजे ४१ घ० ९ प० यांत मिळविलीं झणजे १ दि० ३ घ० १६ प० हा तिथिभोग झाला.

तिथिभोगातां चैत्र शुद्ध १ देपासून कार्तिक शुद्ध ५ मी पर्यंत २४४ दिवस झणून मार्गें सांगितलें. त्यांत तिथिध्रुव २९ वजा केला झणजे राहिल्या २१५ तिथी या मेष संक्रांतीपासून इष्ट काळापर्यंत तिथी आल्या.

तिसरें कोष्टकांत २१५ रां समोर पुढील मार्गें सांपडतात. तीं

सावनमान केंद्रगति

दि० घ० प० ति० घ० प०

२१५ तिथी. — २११. १९. ३३. — १९. ३. ७

७ केंद्रांत वर आलेलें केंद्र मिळविलें झणजे ७ ति० २४०

२९ प० + १९ ति० ३ घ० ७ प० बरोबर २६ ति० ५ घ०
 १३६ प० हें केंद्र इष्ट तिथीचें आलें. तेव्हां याचे आधारानें ४ थें
 कोष्टक पाहिलें ह्मणजे पराख्य संस्कार - १० घ० ११ प० येतो.

तिथिभोग; २१५ तिथीचें सावनमान, आणि वर आलेला
 पराख्य एके ठिकाणी मिळाविला ह्मणजे इष्ट तिथी आली.

	दि०	घ०	प०
तिथिभोग	—	१००	३००
२१५ ति.	—	२११००	१९००
पराख्य	—	९०००	११००

इष्ट तिथी..... २१२००१२०० ३६ बेरीज.

मेषसंक्रांतीचा वार. ५

७) २१७.

इष्ट तिथीचा वार.....३१. चर्के बाकी ० ह्मणून शनिवार.

या गणितावरून असें समजलें कीं कार्तिक शुद्ध ५ शनिवारी
 सूर्योदयानंतर, १२ घ० ३६ प० पर्यंत होती. तसेंच मेषसंक्रां-
 तीपासून ती तीथ २१२ दिवसांनीं झाली.

वरील गणित करितांना इतकें लक्षांत ठेवावें कीं तिथिशुद्धी-
 चे अंकांची बेरीज ३० तीर्थीपेक्षा अधिक झाल्यास त्यांस ३० चा
 भाग लावून बाकी तिथी हिशेबांत घ्याव्या. तसेंच तिथिकेंद्रा-
 ची बेरीज २८ तिथीहून अधिक झाल्यास २८ सांचा भाग घ्यावा.
 आणि वार काढतांना वारांकांस ७ नीं भागावें, भाग जाऊन बा-
 की राहिल तीप्रमाणें वार समजावा.

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|------------|
| ० शनिवार | २ सोमवार | ४ बुधवार | ६ शुक्रवार |
| १ रविवार | ३ मंगळवार | ५ गुरुवार | |

तिथीचें गणित करितांना गणित मांडण्याची रीति.

इष्ट तिथि. शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५

को० ८ अधिक मास . वैशाख.

चैत्र शुद्ध १	कार्तिक शुद्ध ५	तिथी. ; .	२४४
को० ७ .	शके १७७२ .	तिथिघुव .	२९
	मे० सं० पासून	भोग्य तिथि	२१५

तिथिभोग

को०	शके	दि० घ० प०	ति० के०
को० ७ .	शके १७७२	१०३ . १६	७ . ५ . २६
को० ३ .	२१५ तिथी	२११ . १९ . ३३	१९ . ३ . १७
को० ४ .	पराख्य . . .	— १० . ११	२६ . ५ . ३६
इष्ट तिथि. मेषादी पुढे . .		२१२ . १२ . ३६	४ ४१
मेषादि वार . . .		५	
७) २१५			
		३६ . . .	शनिवार, इष्टवार

१० वें कोष्टक पाहिलें तर त्यावरून असे समजतें कीं शके १७७२ रांची मेषसंक्रांत संन् १८५० सांत एप्रिलचे ११ वे तारखेस झाली.

त्यापुढें २१२ दिवसांनीं ह्यणजे कार्तिक शुद्ध ५. चे दिवशीं नोवेंबरची ९ वी तारीख पडते.



पुढील कोष्टकें तयार करितांना जे अंक कामांत घेतले, ते खाली दाखविले आहेत.

	दि०	घ०	प०
सौरवर्षाचें मान, (सूर्य सि०प्रमाणें)	३६५	०१५	३१५३
चांद्रमासाचें मध्यममान.....	२९	०३१	०५०१२
चंद्रकेंद्राचें चक्र.....	२७	०५९	०३३३
<hr/>			
	दि०	घ०	प०
शून्यशर्का मेषसंक्रमण रविवार	१	१०	१०
	ति०		
खावेळची तिथिशुद्धि.....	१२	०४५	०१४
,, तिथिमध्यमकेंद्र.....	२४	०५२	०५०
<hr/>			
	घ०	प०	
परमपराख्यसंस्कार	०	२४	०३५

टीप. गणितकारांनीं इतकें लक्षांत ठेवावें कीं हें गणित मुंबईचे केलें आहे. ह्मणून मुंबई शिवाय इतर ठिकाणची तिथि साधणें झाल्यास रेखांतराचा संस्कार मेषसंक्रांतीस करावा. ह्मणजे झालें. ठिकाण मुंबईचे पश्चिमेस असल्यास रेखांतराच्या घटिका वजा कराव्या. पूर्वेस असल्यास मिळवाव्या.

कोष्टक १.

वार, तिथिशुद्धि आणि तिथिमध्यमकेंद्र यांची वर्षगति,
आणि सौरशकारंभांचे क्षेपक.

दून्यशक, मेषसंक्रांतीची वेळ.	दि०	घ०	प०
आदित्यवार, अथवा,	१	१०	१०
	ति०	घ०	प०
न्यावेळची तिथिशुद्धि,	१२	४५	१४
तिथिमध्यमकेंद्र,	२४	५२	५०

गतिकोष्टक.

वर्ष संख्या	अहर्गण.			वार.		तिथिशुद्धीतील भेद.			तिथिकेंद्रांतील भेद.		
	दि०	घ०	प०	वार.	घ० प०	ति०	घ०	प०	ति०	घ०	प०
सौरमान.											
१	३६५	१५	३१५	१	१५ ३१	११	३	५३४	७	१	४२
२	७३०	३१	३०	२	३१ ३	२२	७	४६७	१४	११	२४
३	१०९५	४६	३४६	३	४६ ३५	३	११	४०१	२१	२१	६
४	१४६१	२	६१	५	२ ६	१४	१५	३३५	०	३१	१५
५	१८२६	१७	३७६	६	१७ ३८	२५	११	२६८	७	४८	५७
६	२१९१	३३	११	०	३३ १	६	२३	२०२	१४	५८	३१
७	२५५६	४८	४०७	१	४८ ४१	१७	२७	१३६	२२	८	२१
८	२९२२	४	१२२	३	४ १२	२८	३१	६१	१	१८	२१
९	३२८७	१९	४३७	४	१९ ४४	१	३५	०३	८	२८	११
१०	३६५२	३५	१५२	५	३५ १५	२०	३८	५३७	१५	३७	५२
२०	७३०५	१०	३०५	४	१० ३१	११	१७	४७५	३	१६	१२
३०	१०९५७	४५	४५७	२	४५ ४६	१	५६	४१२	१८	५४	४
४०	१४६१०	२१	०१	१	२१ १	२२	३५	३४९	६	३२	२३
५०	१८२६२	५६	१६२	६	५६ १६	१३	१४	२८७	२२	१०	१६
६०	२१९१५	३१	३१४	५	३१ ३१	३	५३	२२४	१	४८	३५
७०	२५५६८	६	४६६	४	६ ४७	२४	३२	१६१	२५	२६	२७
८०	२९२२०	४२	११	२	४२ २	१५	११	१८	१३	४	४६
९०	३२८७३	१७	१७१	१	१७ १७	५	५०	३६	०	४३	५

कोष्टक १.

गतिकोष्टक.

वर्ष संख्या.	अहर्गण.			वार.	तिथिशुद्धातीतल भेद.			तिथिकेदानीतल भेद.		
	दि०	घ०	प०		ति०	घ०	प०	ति०	घ०	प०
सौरमान.				वार.घ०प०						
१००	३६५२५	५२	३२३	६ ५२ ३२	२६ २८ ५७३	१६ २० ५८				
२००	७३०५१	४५	४७	६ ४५ ५	२२ ५७ ५४६	४ ४२ २२				
३००	१०९५७७	३७	३७०	६ ३७ ३७	१९ २६ ५१९	२१ ३ २०				
४००	१४६१०३	३०	९३	६ ३० ९	१५ ५५ ४९२	९ २४ ४५				
५००	१८२६२९	२२	४१७	६ २२ ४२	१२ २४ ४६५	२५ ४५ ४३				
६००	२१९५५५	१५	१४०	६ १५ १४	८ ५३ ४३७	१४ ७ ७				
७००	२५६०८१	७	४६३	६ ७ ४६	५ २२ ४१०	२ २८ ३२				
८००	२९२२०७	०	१८७	६ ० १९	१ ५१ ३८३	१८ ४९ ३०				
९००	३२८७३२	५२	५१०	५ ५२ ५१	२८ २० ३५६	७ १० ५४				
१०००	३६५२५८	४५	२३३	५ ४५ २३	२४ ४९ ३३०	३१ ३१ ५२				
२०००	७३०५१७	३०	४६७	४ ३० ४८	१९ ३९ ६०	१९ ४ ९				
३०००	१०९५७७६	१६	१००	३ १६ १०	१४ २८ ३९००	१४ ३६ २७				
४०००	१४६१०३५	१	३३३	२ १ ३३	९ १८ १२०	१० ८ ४५				
५०००	१८२६२९३	४६	५६७	० ४६ ५७	४ ७ ४५०	५ ४१ ३				
६०००	२१९१५५२	३२	२००	६ ३२ २०	२८ ५७ १७९	१ १३ २१				
७०००	२५६०८११	१७	४३३	५ १७ ४३	२३ ४६ ५०९	२४ ४५ १३				
८०००	२९२२०७०	३	६७	४ ३ ७	१८ ३६ २३९	२० १७ २९				
९०००	३२८७३२८	४८	३००	२ ४८ ३०	१३ २५ ५६९	१५ ४९ ४७				
१००००	३६५२५८७	३३	५३३	१ ३३ ५३	८ १५ २९९	११ २२ ५				

कोष्टक २.

तिथिशुद्धि व तिथिकेंद्र यांत कालांतरानें जो भेद पडतो तो.

शालिवाहन शक.	तिथिशुद्धीतील भेद.	तिथिकेंद्रांतील भेद.
पर्वी.	ति० घ० प०	ति० घ० प०
१००००	+२ ३८ ५५	+१ ५३ ०
९०००	२ १५ ५	८ २४ ०
८०००	१ ५२ ४०	७ ० ०
७०००	१ ३२ ०	५ ४३ ०
६०००	१ १३ ५	४ ३३ ०
५०००	० ५६ ५	३ २९ ०
४०००	० ४१ ५	२ ३३ ०
३०००	० २८ १०	१ ४५ ०
२०००	० १७ ३५	१ ५ ०
१०००	० ९ २०	० ३५ ०
०	० ३ ४०	० १४ ०
नंतर		
१०००	० ० ३२	० २ ०
२०००	० ० १२	० १ ०
३०००	० २ ४५	० १० ०
४०००	० ८ १५	० ३१ ०
५०००	० १६ ५५	१ ३ ०
६०००	० २८ ५०	१ ४८ ०
७०००	० ४४ ५	२ ४५ ०
८०००	१ २ ५०	३ ५४ ०
९०००	१ २५ १०	५ १८ ०
१००००	+१ ५१ २०	+६ ५६ ०

कोष्टक ३.

वर्षारंभापासून ३७१ तिथीपर्यंत प्रति तिथीचें, सावनमान
व तितक्यांत तिथिकेंद्रांत जो भेद पडतो तो.

तिथिकोष्टक.

तिथि.	दिवस.	तिथिकेंद्र.	तिथि.	दिवस.	तिथिकेंद्र.
	दि० घ० प०	ति०घ०प०		दि० घ० प०	ति०घ०प०
१	० ५९ ३	१ ० ०	२६	२५ ३३ ५४	२६ ० ०
२	१ ५८ ४	२ ० ०	२७	२६ ३२ ५१	२७ ० ०
३	२ ५७ ७	३ ० ०	२८	२७ ३१ ४९	० ० २७
४	३ ५६ ९	४ ० ०	२९	२८ ३० ४६	१ ० २७
५	४ ५५ १०	५ ० ०	३०	२९ २९ ४४	२ ० २७
६	५ ५४ ११	६ ० ०	३१	३० २८ ४१	३ ० २७
७	६ ५३ १२	७ ० ०	३२	३१ २७ ३८	४ ० २७
८	७ ५२ १२	८ ० ०	३३	३२ २६ ३५	५ ० २७
९	८ ५१ १२	९ ० ०	३४	३३ २५ ३१	६ ० २७
१०	९ ५० १३	१० ० ०	३५	३४ २४ २७	७ ० २७
११	१० ४९ १३	११ ० ०	३६	३५ २३ २४	८ ० २७
१२	११ ४८ १३	१२ ० ०	३७	३६ २२ २०	९ ० २७
१३	१२ ४७ १३	१३ ० ०	३८	३७ २१ १७	१० ० २७
१४	१३ ४६ १२	१४ ० ०	३९	३८ २० १३	११ ० २७
१५	१४ ४५ १२	१५ ० ०	४०	३९ १९ ९	१२ ० २७
१६	१५ ४४ ११	१६ ० ०	४१	४० १८ ५	१३ ० २७
१७	१६ ४३ १०	१७ ० ०	४२	४१ १७ ०	१४ ० २७
१८	१७ ४२ ९	१८ ० ०	४३	४२ १५ ५६	१५ ० २७
१९	१८ ४१ ७	१९ ० ०	४४	४३ १४ ५१	१६ ० २७
२०	१९ ४० ५	२० ० ०	४५	४४ १३ ४७	१७ ० २७
२१	२० ३९ ४	२१ ० ०	४६	४५ १२ ४२	१८ ० २७
२२	२१ ३८ ३	२२ ० ०	४७	४६ ११ ३८	१९ ० २७
२३	२२ ३७ १	२३ ० ०	४८	४७ १० ३३	२० ० २७
२४	२३ ३५ ५८	२४ ० ०	४९	४८ ९ २९	२१ ० २७
२५	२४ ३४ ५६	२५ ० ०	५०	४९ ८ २४	२२ ० २७

कोष्टक ३.

तिथिकोष्टक.

तिथि.	दिवस.			तिथिकेद.	तिथि.	दिवस.			तिथिकेद.
	दि०	घ०	प०			दि०	घ०	प०	
५१	५०	७	१९	२३ ० २७	८१	७९	३४	१५	२५ ० ५३
५२	५१	६	१४	२४ ० २७	८२	८०	३३	८	२६ ० ५३
५३	५२	५	८	२५ ० २७	८३	८१	३२	२	२७ ० ५३
५४	५३	४	३	२६ ० २७	८४	८२	३०	५५	० १ २०
५५	५४	२	५७	२७ ० २७	८५	८३	२९	४९	१ १ २०
५६	५५	१	५१	० ० ५३	८६	८४	२८	४२	२ १ २०
५७	५६	०	४६	१ ० ५३	८७	८५	२७	३५	३ १ २०
५८	५६	५९	४०	२ ० ५३	८८	८६	२६	२९	४ १ २०
५९	५७	५८	३४	३ ० ५३	८९	८७	२५	२२	५ १ २०
६०	५८	५७	२८	४ ० ५३	९०	८८	२४	१५	६ १ २०
६१	५९	५६	२२	५ ० ५३	९१	८९	२३	९	७ १ २०
६२	६०	५५	१६	६ ० ५३	९२	९०	२२	२	८ १ २०
६३	६१	५४	१०	७ ० ५३	९३	९१	२०	५६	९ १ २०
६४	६२	५३	४	८ ० ५३	९४	९२	१९	४९	१० १ २०
६५	६३	५१	५८	९ ० ५३	९५	९३	१८	४३	११ १ २०
६६	६४	५०	५२	१० ० ५३	९६	९४	१७	३६	१२ १ २०
६७	६५	४९	४६	११ ० ५३	९७	९५	१६	३०	१३ १ २०
६८	६६	४८	४०	१२ ० ५३	९८	९६	१५	२३	१४ १ २०
६९	६७	४७	३४	१३ ० ५३	९९	९७	१४	१७	१५ १ २०
७०	६८	४६	२७	१४ ० ५३	१००	९८	१३	१०	१६ १ २०
७१	६९	४५	२१	१५ ० ५३	१०१	९९	१२	४	१७ १ २०
७२	७०	४४	१५	१६ ० ५३	१०२	१००	१०	५८	१८ १ २०
७३	७१	४३	८	१७ ० ५३	१०३	१०१	९	५१	१९ १ २०
७४	७२	४२	२	१८ ० ५३	१०४	१०२	८	४५	२० १ २०
७५	७३	४०	५५	१९ ० ५३	१०५	१०३	७	३९	२१ १ २०
७६	७४	३९	४८	२० ० ५३	१०६	१०४	६	३३	२२ १ २०
७७	७५	३८	४१	२१ ० ५३	१०७	१०५	५	२७	२३ १ २०
७८	७६	३७	३४	२२ ० ५३	१०८	१०६	४	२१	२४ १ २०
७९	७७	३६	२८	२३ ० ५३	१०९	१०७	३	१५	२५ १ २०
८०	७८	३५	२१	२४ ० ५३	११०	१०८	२	९	२६ १ २०

कोष्टक ३.

तिथिकोष्टक.

तिथि.	दिवस.		तिथिकेद.	तिथि	दिवस.		तिथिकेद.
	दि०	घ० प०			दि०	घ० प०	
१११	१०६	१ ३	२७ १ २०	१११	१३८	२८ ५८	१ २ १३
११२	१०९	५९ ५८	० १ ४०	११२	१३९	२७ ५५	२ २ १३
११३	११०	५८ ५२	१ १ ४०	११३	१४०	२६ ५२	३ २ १३
११४	१११	५७ ४७	२ १ ४०	११४	१४१	२५ ५०	४ २ १३
११५	११२	५६ ४२	३ १ ४०	११५	१४२	२४ ४८	५ २ १३
११६	११३	५५ ३७	४ १ ४०	११६	१४३	२३ ४६	६ २ १३
११७	११४	५४ ३२	५ १ ४०	११७	१४४	२२ ४५	७ २ १३
११८	११५	५३ २७	६ १ ४०	११८	१४५	२१ ४४	८ २ १३
११९	११६	५२ २२	७ १ ४०	११९	१४६	२० ४३	९ २ १३
१२०	११७	५१ १७	८ १ ४०	१२०	१४७	१९ ४३	१० २ १३
१२१	११८	५० १२	९ १ ४०	१२१	१४८	१८ ४२	११ २ १३
१२२	११९	४९ ८	१० १ ४०	१२२	१४९	१७ ४१	१२ २ १३
१२३	१२०	४८ ४	११ १ ४०	१२३	१५०	१६ ४१	१३ २ १३
१२४	१२१	४७ ०	१२ १ ४०	१२४	१५१	१५ ४०	१४ २ १३
१२५	१२२	४६ ५५	१३ १ ४०	१२५	१५२	१४ ४०	१५ २ १३
१२६	१२३	४४ ५१	१४ १ ४०	१२६	१५३	१३ ४०	१६ २ १३
१२७	१२४	४३ ४६	१५ १ ४०	१२७	१५४	१२ ४०	१७ २ १३
१२८	१२५	४२ ४३	१६ १ ४०	१२८	१५५	११ ४०	१८ २ १३
१२९	१२६	४१ ३७	१७ १ ४०	१२९	१५६	१० ४०	१९ २ १३
१३०	१२७	४० ३३	१८ १ ४०	१३०	१५७	९ ४१	२० २ १३
१३१	१२८	३९ २९	१९ १ ४०	१३१	१५८	८ ४२	२१ २ १३
१३२	१२९	३८ २६	२० १ ४०	१३२	१५९	७ ४३	२२ २ १३
१३३	१३०	३७ २२	२१ १ ४०	१३३	१६०	६ ४४	२३ २ १३
१३४	१३१	३६ १९	२२ १ ४०	१३४	१६१	५ ४५	२४ २ १३
१३५	१३२	३५ १६	२३ १ ४०	१३५	१६२	४ ४६	२५ २ १३
१३६	१३३	३४ १३	२४ १ ४०	१३६	१६३	३ ४८	२६ २ १३
१३७	१३४	३३ १०	२५ १ ४०	१३७	१६४	२ ५०	२७ २ १३
१३८	१३५	३२ ७	२६ १ ४०	१३८	१६५	१ ५२	० २ ४०
१३९	१३६	३१ ४	२७ १ ४०	१३९	१६६	० ५३	१ २ ४०
१४०	१३७	३० १	० २ १३	१४०	१६६	५९ ५४	२ २ ४०

कोष्टक ३.

तिथिकोष्टक.

तिथि	दिवस.		तिथिकेन्द्र.	तिथि.	दिवस.		तिथिकेन्द्र.
	दि०	घ० प०			दि०	घ० प०	
१७१	१६७	५८ ५७	३ २ ४०	२०१	१९७	३१ ३१	५ ३ ७
१७२	१६८	५८ ०	४ २ ४०	२०२	१९८	३० ३८	६ ३ ७
१७३	१६९	५७ ३	५ २ ४०	२०३	१९९	२९ ४५	७ ३ ७
१७४	१७०	५६ ५	६ २ ४०	२०४	२००	२८ ५३	८ ३ ७
१७५	१७१	५५ ८	७ २ ४०	२०५	२०१	२८ १	९ ३ ७
१७६	१७२	५४ ११	८ २ ४०	२०६	२०२	२७ १०	१० ३ ७
१७७	१७३	५३ १४	९ २ ४०	२०७	२०३	२६ १९	११ ३ ७
१७८	१७४	५२ १८	१० २ ४०	२०८	२०४	२५ २८	१२ ३ ७
१७९	१७५	५१ २२	११ २ ४०	२०९	२०५	२४ ३७	१३ ३ ७
१८०	१७६	५० २६	१२ २ ४०	२१०	२०६	२३ ४६	१४ ३ ७
१८१	१७७	४९ ३०	१३ २ ४०	२११	२०७	२२ ५५	१५ ३ ७
१८२	१७८	४८ ३४	१४ २ ४०	२१२	२०८	२२ ४	१६ ३ ७
१८३	१७९	४७ ३८	१५ २ ४०	२१३	२०९	२१ १३	१७ ३ ७
१८४	१८०	४६ ४३	१६ २ ४०	२१४	२१०	२० २३	१८ ३ ७
१८५	१८१	४५ ४८	१७ २ ४०	२१५	२११	१९ ३३	१९ ३ ७
१८६	१८२	४४ ५३	१८ २ ४०	२१६	२१२	१८ ४३	२० ३ ७
१८७	१८३	४३ ५८	१९ २ ४०	२१७	२१३	१७ ५३	२१ ३ ७
१८८	१८४	४३ ३	२० २ ४०	२१८	२१४	१७ ४	२२ ३ ७
१८९	१८५	४२ ९	२१ २ ४०	२१९	२१५	१६ १५	२३ ३ ७
१९०	१८६	४१ १५	२२ २ ४०	२२०	२१६	१५ २७	२४ ३ ७
१९१	१८७	४० २१	२३ २ ४०	२२१	२१७	१४ ३९	२५ ३ ७
१९२	१८८	३९ २७	२४ २ ४०	२२२	२१८	१३ ५१	२६ ३ ७
१९३	१८९	३८ ३३	२५ २ ४०	२२३	२१९	१३ २	२७ ३ ७
१९४	१९०	३७ ४०	२६ २ ४०	२२४	२२०	१२ १३	० ३ ३४
१९५	१९१	३६ ४७	२७ २ ४०	२२५	२२१	११ २५	१ ३ ३४
१९६	१९२	३५ ५३	० ३ ७	२२६	२२२	१० ३७	२ ३ ३४
१९७	१९३	३५ ०	१ ३ ७	२२७	२२३	९ ४९	३ ३ ३४
१९८	१९४	३४ ७	२ ३ ७	२२८	२२४	९ ०	४ ३ ३४
१९९	१९५	३३ १५	३ ३ ७	२२९	२२५	८ ११	५ ३ ३४
२००	१९६	३२ २२	४ ३ ७	२३०	२२६	७ २२	६ ३ ३४

कोष्टक ३.

तिथिकोष्टक.

तिथि.	दिवस.		तिथिकेइ.	तिथि.	दिवस.		तिथिकेइ.
	दि०	घ० प०			दि०	घ० प०	
२३१	२२७	६ ३३	७ ३ ३४	२६१	२५६	४३ १७	९ ४ ०
२३२	२२८	५ ४६	८ ३ ३४	२६२	२५७	४२ ३१	१० ४ ०
२३३	२२९	४ ५९	९ ३ ३४	२६३	२५८	४१ ४५	११ ४ ०
२३४	२३०	४ १२	१० ३ ३४	२६४	२५९	४१ ०	१२ ४ ०
२३५	२३१	३ २५	११ ३ ३४	२६५	२६०	४० १४	१३ ४ ०
२३६	२३२	२ ३८	१२ ३ ३४	२६६	२६१	३९ २८	१४ ४ ०
२३७	२३३	१ ५०	१३ ३ ३४	२६७	२६२	३८ ४३	१५ ४ ०
२३८	२३४	१ २	१४ ३ ३४	२६८	२६३	३७ ५७	१६ ४ ०
२३९	२३५	० १४	१५ ३ ३४	२६९	२६४	३७ ११	१७ ४ ०
२४०	२३५	५९ २६	१६ ३ ३४	२७०	२६५	३६ २५	१८ ४ ०
२४१	२३६	५८ ३९	१७ ३ ३४	२७१	२६६	३५ ४०	१९ ४ ०
२४२	२३७	५७ ५२	१८ ३ ३४	२७२	२६७	३४ ५४	२० ४ ०
२४३	२३८	५७ ५	१९ ३ ३४	२७३	२६८	३४ ९	२१ ४ ०
२४४	२३९	५६ १९	२० ३ ३४	२७४	२६९	३३ १३	२२ ४ ०
२४५	२४०	५५ ३२	२१ ३ ३४	२७५	२७०	३२ २८	२३ ४ ०
२४६	२४१	५४ ४६	२२ ३ ३४	२७६	२७१	३१ ५२	२४ ४ ०
२४७	२४२	५४ ०	२३ ३ ३४	२७७	२७२	३१ ७	२५ ४ ०
२४८	२४३	५३ १४	२४ ३ ३४	२७८	२७३	३० २२	२६ ४ ०
२४९	२४४	५२ २८	२५ ३ ३४	२७९	२७४	२९ ३६	२७ ४ ०
२५०	२४५	५१ ४१	२६ ३ ३४	२८०	२७५	२८ ५०	० ४ २७
२५१	२४६	५० ५४	२७ ३ ३४	२८१	२७६	२८ ४	१ ४ २७
२५२	२४७	५० ८	० ४ ०	२८२	२७७	२७ १८	२ ४ २७
२५३	२४८	४९ २२	१ ४ ०	२८३	२७८	२६ ३२	३ ४ २७
२५४	२४९	४८ ३६	२ ४ ०	२८४	२७९	२५ ४६	४ ४ २७
२५५	२५०	४७ ५०	३ ४ ०	२८५	२८०	२५ ०	५ ४ २७
२५६	२५१	४७ ५	४ ४ ०	२८६	२८१	२४ १४	६ ४ २७
२५७	२५२	४६ २०	५ ४ ०	२८७	२८२	२३ २८	७ ४ २७
२५८	२५३	४५ ३४	६ ४ ०	२८८	२८३	२२ ४२	८ ४ २७
२५९	२५४	४४ ४८	७ ४ ०	२८९	२८४	२१ ५६	९ ४ २७
२६०	२५५	४४ २	८ ४ ०	२९०	२८५	२१ १०	१० ४ २७

कोष्टक ३.

तिथिकोष्टक.

तिथि.	दिवस.		तिथिके द.		तिथि.	दिवस.		तिथिके द.	
	दि०	घ० प०	ति०	घ० प०		दि०	घ० प०	ति०	घ० प०
२९१	२८६	२० २३	११	४ २७	३२१	३१५	५६ ३०	१३	४ ५४
२९२	२८७	१९ ३७	१२	४ २७	३२२	३१६	५५ ४८	१४	४ ५४
२९३	२८८	१८ ४०	१३	४ २७	३२३	३१७	५४ ५१	१५	४ ५४
२९४	२८९	१८ ३	१४	४ २७	३२४	३१८	५४ १	१६	४ ५४
२९५	२९०	१७ १७	१५	४ २७	३२५	३१९	५३ ११	१७	४ ५४
२९६	२९१	१६ ३०	१६	४ २७	३२६	३२०	५२ २४	१८	४ ५४
२९७	२९२	१५ ४३	१७	४ २७	३२७	३२१	५१ ३०	१९	४ ५४
२९८	२९३	१४ ५७	१८	४ २७	३२८	३२२	५० ३९	२०	४ ५४
२९९	२९४	१४ १०	१९	४ २७	३२९	३२३	४९ ४८	२१	४ ५४
३००	२९५	१३ २४	२०	४ २७	३३०	३२४	४८ ५७	२२	४ ५४
३०१	२९६	१२ ३७	२१	४ २७	३३१	३२५	४८ ६	२३	४ ५४
३०२	२९७	११ ४९	२२	४ २७	३३२	३२६	४७ १५	२४	४ ५४
३०३	२९८	११ १	२३	४ २७	३३३	३२७	४६ २४	२५	४ ५४
३०४	२९९	१० १४	२४	४ २७	३३४	३२८	४५ ३२	२६	४ ५४
३०५	३००	९ २६	२५	४ २७	३३५	३२९	४४ ४०	२७	४ ५४
३०६	३०१	८ ३९	२६	४ २७	३३६	३३०	४३ ४८	०	५ २०
३०७	३०२	७ ५१	२७	४ २७	३३७	३३१	४२ ५६	१	५ २०
३०८	३०३	७ ४	०	४ ५४	३३८	३३२	४२ ४	२	५ २०
३०९	३०४	६ १६	१	४ ५४	३३९	३३३	४१ १२	३	५ २०
३१०	३०५	५ २८	२	४ ५४	३४०	३३४	४० १९	४	५ २०
३११	३०६	४ ३९	३	४ ५४	३४१	३३५	३९ २६	५	५ २०
३१२	३०७	३ ५०	४	४ ५४	३४२	३३६	३८ ३३	६	५ २०
३१३	३०८	३ १	५	४ ५४	३४३	३३७	३७ ४१	७	५ २०
३१४	३०९	२ १२	६	४ ५४	३४४	३३८	३६ ४८	८	५ २०
३१५	३१०	१ २३	७	४ ५४	३४५	३३९	३५ ५५	९	५ २०
३१६	३११	० ३५	८	४ ५४	३४६	३४०	३५ २	१०	५ २०
३१७	३११	५९ ४६	९	४ ५४	३४७	३४१	३४ ८	११	५ २०
३१८	३१२	५८ ५८	१०	४ ५४	३४८	३४२	३३ १४	१२	५ २०
३१९	३१३	५८ ९	११	४ ५४	३४९	३४३	३२ २०	१३	५ २०
३२०	३१४	५७ २०	१२	४ ५४	३५०	३४४	३१ २५	१४	५ २०

कोष्टक ३.

तिथिकोष्टक.

तिथि.	दिवस.	तिथिकेन्द्र.	तिथि.	दिवस.	तिथिकेन्द्र.
	दि० घ० प०	ति० घ० प०		दि० घ० प०	ति० घ० प०
३५१	३४५ ३० ३१	१५ ५ २०	३६६	३६० १६ ३४	२ ५ ४७
३५२	३४६ २९ ३०	१६ ५ २०	३६७	३६१ १५ ३६	३ ५ ४७
३५३	३४७ २८ ४२	१७ ५ २०	३६८	३६२ १४ ३८	४ ५ ४७
३५४	३४८ २७ ४७	१८ ५ २०	३६९	३६३ १३ ४०	५ ५ ४७
३५५	३४९ २६ ५३	१९ ५ २०	३७०	३६४ १२ ४२	६ ५ ४७
३५६	३५० २५ ५८	२० ५ २०	३७१	३६५ ११ ४४	७ ५ ४७
३५७	३५१ २५ ३	२१ ५ २०	३७२	३६६ १० ४६	८ ५ ४७
३५८	३५२ २४ ८	२२ ५ २०	३७३	३६७ ९ ४७	९ ५ ४७
३५९	३५३ २३ १३	२३ ५ २०	३७४	३६८ ८ ४८	१० ५ ४७
३६०	३५४ २२ १८	२४ ५ २०	३७५	३६९ ७ ४९	११ ५ ४७
३६१	३५५ २१ २२	२५ ५ २०	३७६	३७० ६ ५०	१२ ५ ४७
३६२	३५६ २० २५	२६ ५ २०	३७७	३७१ ५ ५१	१३ ५ ४७
३६३	३५७ १९ २७	२७ ५ २०	३७८	३७२ ४ ५२	१४ ५ ४७
३६४	३५८ १८ २९	० ५ ४७	३७९	३७३ ३ ५३	१५ ५ ४७
३६५	३५९ १७ ३२	१ ५ ४७	३८०	३७४ २ ५३	१६ ५ ४७

कोष्टक ४

परास्वसंस्कार.

उपकल्प

तिथिस्पष्टकेद.

तिथिस्पष्टकेद				परास्व.	अंतर.
+	+	-	-	दि० घ० प०	प०
ति० घ०	ति० घ०	ति० घ०	ति० घ०		
० ०	१४ ०	१४ ०	० ०	० ० ०	०
० ०	१३ ५०	१४ १०	२७ ५०	० ५५	५५
० ०	१३ ४०	१४ २०	२७ ४०	१ ५०	५५
० ०	१३ ३०	१४ ३०	२७ ३०	२ ४४	५४
० ०	१३ २०	१४ ४०	२७ २०	३ ३८	५४
० ०	१३ १०	१४ ५०	२७ १०	४ ३२	५४
१ ०	१३ ०	१५ ०	२७ ०	५ २६	५३
१ १०	१२ ५०	१५ १०	२६ ५०	६ २०	५३
१ २०	१२ ४०	१५ २०	२६ ४०	७ १४	५३
१ ३०	१२ ३०	१५ ३०	२६ ३०	८ ०८	५३
१ ४०	१२ २०	१५ ४०	२६ २०	८ ०२	५२
१ ५०	१२ १०	१५ ५०	२६ १०	९ ०६	५१
२ ०	१२ ०	१६ ०	२६ ०	१० ००	५१
२ १०	११ ५०	१६ १०	२५ ५०	११ ५४	४९
२ २०	११ ४०	१६ २०	२५ ४०	१२ ४८	४९
२ ३०	११ ३०	१६ ३०	२५ ३०	१३ ४२	४८
२ ४०	११ २०	१६ ४०	२५ २०	१३ ३६	४८
२ ५०	११ १०	१६ ५०	२५ १०	१४ ३०	४५
३ ०	११ ०	१७ ०	२५ ०	१५ २४	४५
३ १०	१० ५०	१७ १०	२४ ५०	१६ १८	४३
३ २०	१० ४०	१७ २०	२४ ४०	१६ १२	४३
३ ३०	१० ३०	१७ ३०	२४ ३०	१७ ०६	४१
३ ४०	१० २०	१७ ४०	२४ २०	१७ ००	४०
३ ५०	१० १०	१७ ५०	२४ १०	१७ ५४	३९
४ ०	१० ०	१८ ०	२४ ०	१८ ४८	३९
४ १०	९ ५०	१८ १०	२३ ५०	१९ ४२	३८
४ २०	९ ४०	१८ २०	२३ ४०	२० ३६	३७
४ ३०	९ ३०	१८ ३०	२३ ३०	२० ३०	३७
४ ४०	९ २०	१८ ४०	२३ २०	२१ २४	३५
४ ५०	९ १०	१८ ५०	२३ १०	२१ १८	३५
५ ०	९ ०	१९ ०	२३ ०	२२ १२	३४
५ १०	८ ५०	१९ १०	२२ ५०	२२ ०६	३३
५ २०	८ ४०	१९ २०	२२ ४०	२२ ००	३३
५ ३०	८ ३०	१९ ३०	२२ ३०	२३ ५४	३१
५ ४०	८ २०	१९ ४०	२२ २०	२३ ४८	३१
५ ५०	८ १०	१९ ५०	२२ १०	२३ ४२	२९
६ ०	८ ०	२० ०	२२ ०	२३ ३६	२९
६ १०	७ ५०	२० १०	२१ ५०	२४ ३०	२७
६ २०	७ ४०	२० २०	२१ ४०	२४ २४	२६
६ ३०	७ ३०	२० ३०	२१ ३०	२४ १८	२६
६ ४०	७ २०	२० ४०	२१ २०	२४ १२	२५
६ ५०	७ १०	२० ५०	२१ १०	२४ ०६	२५
७ ०	७ ०	२१ ०	२१ ०	२४ ००	२४

कोष्टक ५.

मेषसंक्रांतीपासून प्रतिसंक्रांतीपर्यंत जितके दिवस जातार्त ते व प्रत्येक संक्रांतीचीं मानें.

संक्रांत.	वर्षारंभापासून संक्रांतीपर्यंत दिवस.			प्रति संक्रांतीचे मान.		
	दि०	घ०	प०	दि०	घ०	प०
मेघ.....	०	०	०	३०	५६	२९
वृषभ.....	३०	५६	२९	३१	२४	४३
मिथुन.....	६२	२१	१८	३१	३८	१
कर्क.....	९३	५९	१९	३१	२८	१३
सिंह.....	१२५	२७	३२	३१	१	५०
कन्या.....	१५६	२९	२२	३०	२६	४२
तूळ.....	१८६	५६	६	२९	५३	१३
वृश्चिक.....	२१६	४९	१७	२९	२९	५०
धन.....	२४६	१९	७	२९	१९	३४
मकर.....	२७५	३८	४१	२९	२७	१७
कुंभ.....	३०५	५	५८	२९	४८	४३
मीन.....	३३४	५४	४१	३०	२०	५०

सौरवर्ष = दि० घ० प०
 ३६५ १५ ३१ ५०

कोष्टक ६.

अधिक मास किंवा क्षयमास होण्याची संधी.

मेषसंक्रांतीचे वेळेस ज्याप्रमाणें तिथिशुद्धी येईल त्याप्रमाणें कोणता मास अधिक किंवा क्षय होईल याचा सुमार काढण्याचा.

ति० घ०	ति० घ०	
२९ ३५ पासून	१ १४ पर्यंत	असल्यास अधिक चैत्राचा संभव.
२८ ७ - ०	२५ " "	वैशाख होण्याचा संभव.
२६ ७ - २८	५७ " "	ज्येष्ठ " "
२३ ५४ - २६	५७ " "	आषाढ " "
२१ ५० - २४	४४ " "	श्रावण " "
२० १५ - २२	४० " "	भाद्रपद " "
१९ १९ - २१	५ " "	आश्विन " "
१९ ० - २०	९ " "	कार्तिक " "
१९ ६ - १९	५० पर्यंत	अधिक मार्गशीर्ष अथवा क्षय कार्तिक होण्याचा संभव.
१९ २३ - १९	५६ " "	पर्यंत क्षय मार्गशीर्ष होण्याचा संभव.
१९ ३३ - २०	१३ " "	पौष " "
१९ १९ - २०	२३ पर्यंत	अधिक फाल्गून होण्याचा संभव.

टीप, माघ महिना कर्षांहे अधिक, किंवा कर्षांहे क्षय होत नाहीं:

कोष्ठक ७.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रति वर्षीचे मेवसं-
क्रांतीचे वेळचे, अब्दप, तिथिशुद्धी, केंद्र वगैरे.

शालि. शक.	अब्दप.	तिथि शुद्धी.		तिथिमध्यम	ध्रुव ति.	तिथिभोग.		तिथिस्पष्ट	
		दि०घ०प०	ति०घ०प०	केंद्र.		दि०घ०प०	ति०घ०प०		
१७००	शु.	६ ३ २०	१२ ५७ २८	२२ ५३ १४	१२	० ५ ५०	२२ ५५ ४६		
१७०१	श.	० १८ ५१	२४ १ २१	२ ३ २३	२४	१ १६ ३५	३ २ २		
१७०२	र.	१ ३४ २३	५ ५ १४	१ १३ ४	५	१ २८ १७	१० ७ ५०		
१७०३	चं.	२ ४९ ५४	१६ ९ ८	१६ २२ ४५	१६	१ ३९ ५९	१७ १३ ३७		
१७०४	बु.	४ ५ २६	२७ १३ १	२३ ३२ ३१	२७	० ५१ ४०	२४ १ ३०		
१७०५	गु.	५ २० ५७	८ १६ ५५	२ ४२ ३९	८	१ ३ २२	३ २५ ४४		
१७०६	शु.	६ ३६ २९	१९ २० ४८	१ ५२ २०	१९	१ १५ ४	१० ३१ ३२		
१७०७	श.	० ५२ ०	० २४ ४१	१७ २ २	०	१ २६ ४५	१७ ३७ २१		
१७०८	चं.	२ ७ ३२	११ २८ ३५	२४ १३ ४३	११	० ३८ २७	२४ ४३ ८		
१७०९	मं.	३ २३ ३	२२ ३२ २८	३ २१ ५२	२२	० ५० ९	३ ४९ २४		
१७१०	बु.	४ ३८ ३५	३ ३६ २२	१० ३१ ३३	३	१ १ ५०	१० ५५ ११		
१७११	गु.	५ ५४ ६	१४ ४० १५	१७ ४१ १५	१४	१ १३ ३२	१८ १ ०		
१७१२	शु.	० ९ ३८	२५ ४४ ९	२४ ५० ५८	२५	० २५ १४	२५ ६ ४६		
१७१३	र.	१ २५ ४	६ ४८ २	४ १ ६	६	० ३६ ५६	४ १३ ४		
१७१४	चं.	२ ४० ४१	१७ ५१ ५६	११ १० ४८	१७	० ४८ ३८	११ १८ ५२		
१७१५	मं.	३ ५६ १२	२८ ५५ ४९	१८ २० ३०	२८	१ ० २०	१८ २४ ४१		
१७१६	गु.	५ ११ ४४	९ ५९ ४२	२५ ३० १२	९	० १२ २	२५ ३० ३०		
१७१७	शु.	६ २७ १५	२१ ३ ३६	४ ४० २०	२१	१ २२ ४४	५ ३६ ४४		
१७१८	श.	० ४२ ४७	२ ७ २९	११ ५० २	२	१ ३४ २६	१२ ४२ ३३		
१७१९	र.	१ ५८ १८	१३ ११ २२	१८ ५९ ४४	१३	१ ४६ ८	१९ ४८ २२		
१७२०	मं.	३ १३ ५०	२४ १५ १५	२६ ९ २६	२४	० ५७ ५०	२६ ५४ ११		
१७२१	बु.	४ २९ २१	३६ १९ ८	५ १९ ३५	५	१ ९ ३२	६ ० २७		
१७२२	गु.	५ ४४ ५३	१६ २३ २	१२ २९ १७	१६	१ २१ १४	१३ ६ १५		
१७२३	शु.	० ० २४	२७ २६ ५५	१९ ३८ ५९	२७	० ३२ ५६	२० १२ ४		
१७२४	र.	१ १५ ५६	८ ३० ४९	२६ ४८ ४१	८	० ४४ ३८	२७ १७ ५२		
१७२५	चं.	२ ३१ २८	१९ ३४ ४२	५ ५८ ४९	१९	० ५६ २०	६ २४ ७		
१७२६	मं.	३ ४६ ५९	० ३८ ३५	१३ ८ ३१	०	१ ८ २	१३ २९ ५६		
१७२७	गु.	५ २ ३१	११ ४२ २९	२० १८ १३	११	० १९ ४४	२० ३५ ५४		
१७२८	शु.	६ १८ २	२२ ४६ २२	२७ २७ ५४	२२	० ३१ २६	२७ ४१ ३२		
१७२९	श.	० ३३ ३४	३ ५० १५	६ ३८ ३	३	० ४३ ८	६ ४७ ४८		
१७३०	र.	१ ४९ ६	१४ ५४ ९	१३ ४७ ४५	१४	० ५४ ५१	१३ ५३ ३६		

कोष्टक ७.

शालि. शक.	अब्दप.	तिथिशुद्धी.		तिथिमध्यम केन्द्र.		ध्रुव ति.	तिथिभोष.		तिथिस्पष्ट केन्द्र.	
		दि०घ०प०	ति०घ०प०	ति०घ०प०	ति०घ०प०		दि०घ०प०	ति०घ०प०		
१७३१	मं. ३ ४ ३७	२५ ५८ २	२० ५७ २७	२५ ० ६ ३३	२० ५९ २५					
१७३२	बु. ४ २० ९	७ १ ५६	० ७ ३५	१ १७ १५	१ ५ ३९					
१७३३	गु. ५ ३५ ११	१८ ५ ४९	७ १७ १७	१८ १ २८ ५७	८ ११ २८					
१७३४	शु. ६ ५१ १२	२९ ९ ४३	१४ २६ ५९	२९ १ ४० ३९	१५ १७ १६					
१७३५	रं. १ ६ ४४	१० १३ ३६	२१ ३६ ४१	१० ० ५२ २१	२२ २३ ५					
१७३६	वं. २ २२ १५	२१ १७ २९	० ४६ ४९	२१ १ ४ ३	१ २९ २०					
१७३७	मं. ३ ३७ ४७	२ २१ २३	७ ५६ ३१	२ १ १५ ४५	८ ३५ ८					
१७३८	बु. ४ ५३ १८	१३ २५ १६	१५ ६ १३	१३ १ २७ २७	१५ ४० ५७					
१७३९	शु. ६ ८ ५०	२४ २९ ९	२२ १५ ५५	२४ ० ३९ ९	२२ ४६ ४६					
१७४०	शं. ० २४ २१	५ ३३ ३	१ २६ ४	५ ० ५० ५१	१ ५३ १					
१७४१	रं. १ ३९ ५२	१६ ३६ ५६	८ ३५ ४६	१६ १ २ ३३	८ ५८ ५०					
१७४२	वं. २ ५५ २४	२७ ४० ५०	१५ ४७ २८	२७ १ १४ १५	१६ ५ ३८					
१७४३	बु. ४ १० ५६	८ ४४ ४३	२२ ५७ १०	८ ० २५ ५७	२३ १० २७					
१७४४	गु. ५ २६ २७	१९ ४८ ३७	२ ५ १८	१९ ० ३७ २९	२ १६ ४१					
१७४५	शु. ६ ४१ ५९	० ५२ ३०	९ १५ ०	० ० ४९ २२	९ २३ ३०					
१७४६	शं. ० ५७ ३०	११ ५६ २३	१६ २४ ४२	११ १ १ ४	१६ २८ १९					
१७४७	वं. २ १३ २	२३ ० १७	२३ ३४ २४	२३ १ ११ ४६	२४ ३४ ७					
१७४८	मं. ३ २८ ३३	४ ४ १०	२ ४४ ३३	४ १ २३ २८	३ ४० २३					
१७४९	बु. ४ ४४ ५	१५ ८ ३	९ ५४ १५	१५ १ ३५ १०	१० ४६ १२					
१७५०	गु. ५ ५९ ३६	२६ ११ ५७	१७ ३ ५६	२६ १ ४६ ५२	१७ ५१ ५९					
१७५१	शं. ० १५ ७	७ १५ ५०	२४ १३ ३८	७ ० ५८ ३४	२४ ५७ ४८					
१७५२	रं. १ ३० ३९	१८ १९ ४४	३ २३ ४७	१८ १ १० १६	४ ४ ३					
१७५३	वं. २ ४६ ११	२९ २३ ३७	१० ३३ २९	२९ १ २१ ५८	११ ९ ५२					
१७५४	बु. ४ १ ४२	१० २७ ३१	१७ ४३ ११	१० ० ३३ ४०	१८ १५ ४०					
१७५५	गु. ५ १७ १४	२१ ३१ २४	२४ ५२ ५३	२१ ० ४५ २२	२५ २१ २९					
१७५६	शु. ६ ३२ ४५	२ ३५ १७	४ ३ २	२ ० ५७ ४	४ २७ ४५					
१७५७	शं. ० ४८ १७	१३ ३९ ११	११ १२ ४४	१३ १ ८ ४६	११ ३३ ३३					
१७५८	वं. २ ३ ४८	२४ ४३ ४	१८ २२ २६	२४ ० २० २८	१८ ३९ २२					
१७५९	मं. ३ १९ २०	५ ४६ ५७	२५ ३२ ८	५ ० ३२ १०	२५ ४५ ११					
१७६०	बु. ४ ३४ ५१	१६ ५० ५०	४ ४२ १६	१६ ० ४३ ५२	४ ५१ २६					
१७६१	गु. ५ ५० २२	२७ ५४ ४३	११ ५१ ५८	२७ ० ५५ ३४	११ ५७ १५					
१७६२	शं. ० ५ ५४	८ ५८ ३७	१९ ० ४०	८ ० ७ १६	१९ २ ३					
१७६३	रं. १ २१ २७	२० २ ३०	२६ १० २२	२० १ १७ ५८	२७ ७ ५२					
१७६४	वं. २ ३६ ५७	१ ६ २४	५ २१ ३०	१ १ २९ ४०	६ १५ ६					
१७६५	मं. ३ ५२ २९	१२ १० १७	१२ ३१ १२	१२ १ ४१ २२	१३ २० ५५					

कोष्टक ७.

शालि. शक.	अब्दप.	तिथिशुद्धि.		तिथिमध्यम	ध्रुव	तिथिमोग.	तिथिस्पष्ट-
		दि०घ०प०	ति०घ०प०	केन्द्र.			केन्द्र.
१७६६	गु.	५ ८ ०	२३ १४ १०	१९ ४० ५४	२३	० ५३ ४	२० २६ ४४
१७६७	शु.	६ २३ ३२	४ १८ ४	२६ ५० ३६	४	१ ४ ४६	२७ ३२ ३२
१७६८	श.	० ३९ ३	१५ २१ ५७	६ ० ४५	१५	१ १६ २८	६ ३८ ४८
१७६९	र.	१ ५४ ३५	२६ २५ ५०	१३ १० २७	२६	१ २८ १०	१३ ४४ ३७
१७७०	मं.	३ १० ६	७ २९ ४४	२० २० ८	७	० ३९ ५२	२० ५० २४
१७७१	बु.	४ २५ ३७	१८ ३३ ३७	२७ २९ ५०	१८	० ५१ ३४	२७ ५६ १३
१७७२	गु.	५ ४१ ९	२९ २७ ३१	६ ४० ०	२९	१ ३ १६	७ २ २६
१७७३	शु.	६ ५६ ४१	१० ४१ २४	१३ ४९ ४२	१०	१ १४ ५८	१४ ८ १८
१७७४	र.	१ १२ १२	२१ ४५ १८	२० ५९ २४	२१	० २६ ४०	२१ १४ ६
१७७५	वं.	२ २७ ४४	२ ४९ ११	० ९ ३१	२	० ३८ २२	० २० २०
१७७६	मं.	३ ४३ १५	१३ ५३ ४	७ १९ १३	१३	० ५० ४	७ २६ ९
१७७७	बु.	४ ५८ ४७	२४ ५६ ५८	१४ २८ ५५	२४	१ १ ४६	१४ ३१ ५७
१७७८	शु.	६ १४ १८	६ ० ५१	२१ ३८ ३७	६	१ १२ २८	२२ ३७ ४६
१७७९	श.	० २९ ५०	१७ ४ ४४	० ४८ ४५	१७	१ २४ १०	१ ४४ १
१७८०	र.	१ ४५ २२	२८ ८ ३८	७ ५८ २७	२८	१ ३५ ५२	८ ४९ ४९
१७८१	मं.	३ ० ५३	९ १२ ३१	१५ ८ ९	९	० ४७ ३४	१५ ५६ ३८
१७८२	बु.	४ १६ २५	२० १६ २५	२२ १७ ५१	२०	० ५९ १६	२३ १ २६
१७८३	गु.	५ ३१ ५७	१ २० १८	१ २८ ०	१	१ १० ५९	२ ७ ४२
१७८४	शु.	६ ४७ २८	१२ २४ १२	८ ३७ ४१	१२	१ २२ ४१	९ १३ २९
१७८५	र.	१ ३ ०	२३ २८ ५	१५ ४७ २३	२३	० ३४ २३	१६ १९ १८
१७८६	वं.	२ १८ ३१	४ ३१ ५८	२२ ५७ ५	४	० ४६ ५	२३ २५ ७
१७८७	मं.	३ ३४ ३	१५ ३५ ५२	२ ७ १२	१५	० ५७ ४७	२ ३१ २०
१७८८	बु.	४ ४९ ३४	२६ ३९ ४५	९ १६ ५६	२६	१ ९ २९	९ ३७ ११
१७८९	शु.	६ ५ ६	७ ४३ ३८	१६ २६ ३८	७	० २१ ११	१६ ४२ ०
१७९०	श.	० २० ३७	१८ ४७ ३१	२३ ३६ २०	१८	० ३२ ५३	२३ ४८ ४९
१७९१	र.	१ ३६ ८	२९ ५१ २४	२ ४६ २८	२९	० ४४ ३६	२ ५५ ४
१७९२	वं.	२ ५३ ४०	१० ५५ १८	९ ५६ १०	१०	० ५६ १८	१० ० ५२
१७९३	बु.	४ ७ १२	२१ ५९ ११	१७ ५ ५२	२१	० ८ ०	१७ ६ ४१
१७९४	गु.	५ २२ ४३	३ ३ ५	२४ १५ ३४	३	१ १८ ४२	२५ १२ २९
१७९५	शु.	६ ३८ १५	१४ ६ ५८	३ २५ ४३	१४	१ ३० २४	४ १८ ४५
१७९६	श.	० ५३ ४६	२५ १० ५१	१० ३५ २५	२५	१ ४२ ६	११ २४ ३४
१७९७	वं.	२ ९ १८	६ १४ ४५	१७ ४५ ७	६	० ५३ ४८	१८ ३७ २२
१७९८	मं.	३ २४ ४९	१७ १८ ३८	२४ ५४ ४९	१७	१ ५ ३०	२५ ३६ ११
१७९९	बु.	४ ४० २१	२८ २२ ३१	४ ४ ५७	२८	१ १७ १२	४ ४२ २६
१८००	गु.	५ ५५ ५२	९ २६ २५	११ १४ ३९	९	१ २८ ५४	११ ४८ १४

कालसाधन.
कोष्टक ८.

शालिवाहनं शकांत १६०० पासून २०७३ पर्यंत अधिकमास व क्षयमास क्रोष्ठीणते येतात त्यांचा कौष्टक.

अधिकमास.										क्षयमास.							
ज्ये.	१६०१	चै.	१६०२	श्रा.	१६०६	आषा.	१६०९	वे.	१६१२	मा.	१६१४	आषा.	१६१७	आ.	१६०३	मागें.	१६०३
	१६२०	आ.	१६२२	१६२५	१६२८	१६३१	१६३४	१६३७	१६४०	१६४३	१६४६	१६४९	१६५२	१६५५	१६५८	१६६१	१६६४
	१६३९	१६४१	१६४४	१६४७	१६५०	१६५३	१६५६	१६५९	१६६२	१६६५	१६६८	१६७१	१६७४	१६७७	१६८०	१६८३	१६८६
	१६५८	१६६०	१६६३	१६६६	१६६९	१६७२	१६७५	१६७८	१६८१	१६८४	१६८७	१६९०	१६९३	१६९६	१६९९	१७०२	१७०५
वे.	१६७७	१६७९	१६८२	१६८५	१६८८	१६९१	१६९४	१६९७	१७००	१७०३	१७०६	१७०९	१७१२	१७१५	१७१८	१७२१	१७२४
	१६९६	१७०१	१७०४	१७०७	१७१०	१७१३	१७१६	१७१९	१७२२	१७२५	१७२८	१७३१	१७३४	१७३७	१७४०	१७४३	१७४६
	१७१५	१७१८	१७२१	१७२४	१७२७	१७३०	१७३३	१७३६	१७३९	१७४२	१७४५	१७४८	१७५१	१७५४	१७५७	१७६०	१७६३
	१७३४	१७३७	१७४०	१७४३	१७४६	१७४९	१७५२	१७५५	१७५८	१७६१	१७६४	१७६७	१७७०	१७७३	१७७६	१७७९	१७८२
	१७५३	१७५६	१७५९	१७६२	१७६५	१७६८	१७७१	१७७४	१७७७	१७८०	१७८३	१७८६	१७८९	१७९२	१७९५	१७९८	१८०१
	१७७२	१७७५	१७७८	१७८१	१७८४	१७८७	१७९०	१७९३	१७९६	१७९९	१८०२	१८०५	१८०८	१८११	१८१४	१८१७	१८२०
वे.	१७९१	१७९४	१७९७	१८००	१८०३	१८०६	१८०९	१८१२	१८१५	१८१८	१८२१	१८२४	१८२७	१८३०	१८३३	१८३६	१८३९
	१८१०	१८१३	१८१६	१८१९	१८२२	१८२५	१८२८	१८३१	१८३४	१८३७	१८४०	१८४३	१८४६	१८४९	१८५२	१८५५	१८५८
	१८२९	१८३२	१८३५	१८३८	१८४१	१८४४	१८४७	१८५०	१८५३	१८५६	१८५९	१८६२	१८६५	१८६८	१८७१	१८७४	१८७७
	१८४८	१८५१	१८५४	१८५७	१८६०	१८६३	१८६६	१८६९	१८७२	१८७५	१८७८	१८८१	१८८४	१८८७	१८९०	१८९३	१८९६
आ.	१८८६	१८८९	१८९२	१८९५	१८९८	१९०१	१९०४	१९०७	१९१०	१९१३	१९१६	१९१९	१९२२	१९२५	१९२८	१९३१	१९३४
	१९०५	१९०८	१९११	१९१४	१९१७	१९२०	१९२३	१९२६	१९२९	१९३२	१९३५	१९३८	१९४१	१९४४	१९४७	१९५०	१९५३
	१९२४	१९२७	१९३०	१९३३	१९३६	१९३९	१९४२	१९४५	१९४८	१९५१	१९५४	१९५७	१९६०	१९६३	१९६६	१९६९	१९७२
	१९४३	१९४६	१९४९	१९५२	१९५५	१९५८	१९६१	१९६४	१९६७	१९७०	१९७३	१९७६	१९७९	१९८२	१९८५	१९८८	१९९१
	१९६२	१९६५	१९६८	१९७१	१९७४	१९७७	१९८०	१९८३	१९८६	१९८९	१९९२	१९९५	१९९८	२००१	२००४	२००७	२०१०
	१९८१	१९८४	१९८७	१९९०	१९९३	१९९६	१९९९	२००२	२००५	२००८	२०११	२०१४	२०१७	२०२०	२०२३	२०२६	२०२९
मा.	२०१८	२०२१	२०२४	२०२७	२०३०	२०३३	२०३६	२०३९	२०४२	२०४५	२०४८	२०५१	२०५४	२०५७	२०६०	२०६३	२०६६
	२०३७	२०४०	२०४३	२०४६	२०४९	२०५२	२०५५	२०५८	२०६१	२०६४	२०६७	२०७०	२०७३	२०७६	२०७९	२०८२	२०८५
	२०५६	२०५९	२०६२	२०६५	२०६८	२०७१	२०७४	२०७७	२०८०	२०८३	२०८६	२०८९	२०९२	२०९५	२०९८	२१०१	२१०४

कोष्टक ९.

न्यूस्टाईल प्रमाणे सन् शून्य या वर्षी हिंदी मेषसंक्रांतीचा वेळ.

दि. घ. प.

माच ११.५९.१०

वर्षभेद.

वर्षसंख्या.	भेद.	वर्षसंख्या.	भेद.	वर्षसंख्या.	भेद.
	दि. घ. प.		दि. घ. प.		दि. घ. प.
१००	३ ५२ ३२	११००	१८ ३७ ५५	* २०००	३२ ३० ४७
२००	३ ४५ ४	* १२००	१९ ३० २७	* ४०००	६५ १ ३४
३००	५ ३७ ३७	१३००	२१ २३ ०	* ६०००	९७ ३२ २१
* ४००	६ ३० ९	१४००	२३ १५ ३२	* ८०००	१३० ३ ८
५००	८ २२ ४१	१५००	२५ ८ ४	* १००००	१६२ ३३ ५५
६००	१० १५ १४	* १६००	२६ ० ३७		
७००	१२ ७ ४६	१७००	२७ ५३ ९		
* ८००	१३ ० १८	१८००	२९ ४५ ४२		
९००	१४ ५२ ५१	१९००	३१ ३८ १४		
१०००	१६ ४५ २३	* २०००	३२ ३० ४७		

वर्ष सं.	भेद.	वर्ष सं.	भेद.	वर्ष सं.	भेद.	वर्ष सं.	भेद.	वर्ष सं.	भेद.
	दि. घ. प.		दि. घ. प.		दि. घ. प.		दि. घ. प.		दि. घ. प.
१०	१५ ३१	२१०	२६ १	४१०	३६ ३१	६१०	४७ २	८१०	५७ ३२
२०	३१ ३	२२०	४१ ३३	४२०	५२ ३	६२१	२ ३६	८२१	१३ ४
३०	४६ ३४	२३०	५७ ४	४३१	७ ३५	६३१	१८ ५	८३१	२८ ३५
* ४०	२ ६	* २४०	१२ ३६	* ४४०	२३ ६	* ६४०	३३ ३७	* ८४०	४४ ७
५०	१७ ३७	२५०	२८ ७	४५०	३८ ३८	६५०	४९ ८	८५०	५९ ३८
६०	३३ ९	२६०	४३ ३९	४६०	५४ ९	६६१	४ ४०	८६१	१५ १०
७०	४८ ४०	२७०	५९ १०	४७१	९ ४१	६७१	२० ४१	८७१	३० ४२
* ८०	४ १२	* २८०	१४ ४२	* ४८०	२५ १२	* ६८०	३५ ४३	* ८८०	४६ १३
९०	१९ ४३	२९०	३० १३	४९०	४० ४४	६९०	५१ ४४	८९१	१ ४५
१००	३५ १५	३००	४५ ४५	५००	५६ १६	७०१	६ ४६	९०१	१७ १७
११०	५० ४०	३११	१ १६	५११	११ ४७	७११	२२ १७	९११	३२ ४८
* १२०	६ १८	* ३२०	१६ ४८	* ५२०	२७ १९	* ७२०	३७ ४९	* ९२०	४८ २०
१३०	२१ ४९	३३०	३२ १९	५३०	४२ ५०	७३०	५३ २०	९३१	३ ५१
१४०	३७ २१	३४०	४७ ५१	५४०	५८ २२	७४१	८ ५२	९४१	१९ २३
१५०	५२ ५२	३५१	३ २२	५५१	१३ ५३	७५१	२४ २३	९५१	३४ ५३
* १६०	८ २४	* ३६०	१८ ५४	* ५६०	२९ २५	* ७६०	३९ ५५	* ९६०	५० २६
१७०	२३ ५५	३७०	३४ २५	५७०	४४ ५६	७७०	५५ २६	९७१	५ ५७
१८०	३९ २७	३८०	४९ ५७	५८१	० २८	७८१	१० ५८	९८१	२१ २९
१९०	५४ ५८	३९१	५ २८	५९१	१५ ५९	७९१	२६ २९	९९१	३७ ०
* २००	१० ३०	* ४००	२१ ०	* ६००	३१ ३१	* ८००	४२ १		

* या खुणेने दाखविलेली तीप वर्षे जाणार्ची.

कोष्टक १०.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत, दर वर्षाची मेवसंक्रांत कोण-
कोणत्ये तारिखेस येते ती तारीख, व इसवी सन्.

शा.लि.० शक.	इसवी सन्	मेवसंक्रमणाचा काल.	शा.लि.० शक.	इसवी सन्	मेवसंक्रमणाचा काल.
		दि. घ. प.			दि. घ. प.
१७००	१७७८	एप्रिल १० ३ २०	१७११	१८०१	एप्रिल ११ ४ ३७
१७०१	१७७९	१० १८ ५१	१७१२	१८१०	११ २० ९
१७०२	१७८०	९ ३४ २३	१७१३	१८११	११ ३५ २१
१७०३	१७८१	९ ५९ ५४	१७१४	१८१२	१० ५१ १२
१७०४	१७८२	१० ५ २६	१७१५	१८१३	११ ६ ४४
१७०५	१७८३	१० २० ५७	१७१६	१८१४	११ २२ १५
१७०६	१७८४	९ ३६ २९	१७१७	१८१५	११ ३७ ४७
१७०७	१७८५	९ ५२ ०	१७१८	१८१६	१० ५३ १८
१७०८	१७८६	१० ७ ३२	१७१९	१८१७	११ ८ ५०
१७०९	१७८७	१० २३ ३	१७२०	१८१८	११ २४ २१
१७१०	१७८८	९ ३८ ३५	१७२१	१८१९	११ ३९ ५२
१७११	१७८९	९ ५४ ६	१७२२	१८२०	१० ५५ २४
१७१२	१७९०	१० ९ ३८	१७२३	१८२१	११ १० ५६
१७१३	१७९१	१० २५ ९	१७२४	१८२२	११ २६ २७
१७१४	१७९२	९ ४० ४१	१७२५	१८२३	११ ४१ ५९
१७१५	१७९३	९ ५६ १२	१७२६	१८२४	१० ५७ ३०
१७१६	१७९४	१० ११ ४४	१७२७	१८२५	११ १३ २
१७१७	१७९५	१० २७ १५	१७२८	१८२६	११ २८ ३३
१७१८	१७९६	९ ४२ ४७	१७२९	१८२७	११ ४४ ५
१७१९	१७९७	९ ५८ १८	१७३०	१८२८	१० ५९ ३६
१७२०	१७९८	१० १३ ५०	१७३१	१८२९	११ १५ ७
१७२१	१७९९	१० २९ २१	१७३२	१८३०	११ ३० ३९
१७२२	१८००	१० ४४ ५३	१७३३	१८३१	११ ४६ ११
१७२३	१८०१	११ ० २४	१७३४	१८३२	११ १ ४२
१७२४	१८०२	११ १५ ५६	१७३५	१८३३	११ १७ १४
१७२५	१८०३	१० ३१ २८	१७३६	१८३४	११ ३२ ४५
१७२६	१८०४	१० ४६ ५९	१७३७	१८३५	११ ४८ १७
१७२७	१८०५	११ २ ३१	१७३८	१८३६	११ ३ ४८
१७२८	१८०६	११ १८ २	१७३९	१८३७	११ १९ २०
१७२९	१८०७	११ ३३ ३४	१७४०	१८३८	११ ३४ ५१
१७३०	१८०८	१० ४९ ६			

मेव संक्रमणाचा काल झणजे हिंदी सौरवर्षाचा आरंभ असे समजावे.
या ठिकाणी निरयन मेवराश घेतली आहे.

काष्ठक १०.

शाळि० शक.	इसवी सन्.	मेवसंक्रमणाचा काळ.	शाळि० शक.	इसवी सन्.	मेवसंक्रमणाचा काळ.
		दि. व. प.			दि. व. प.
१७६१	१८३१	एप्रिल ११ ५० २२	१७८१	१८५१	एप्रिल १२ ० ५३
१७६२	१८४०	११ ५ ५४	१७८२	१८६०	११ १६ २५
१७६३	१८४१	११ २१ २७	१७८३	१८६१	११ ३१ ५७
१७६४	१८४२	११ ३६ ५७	१७८४	१८६२	११ ४७ २८
१७६५	१८४३	११ ५२ २९	१७८५	१८६३	१२ ३ ०
१७६६	१८४४	११ ८ ०	१७८६	१८६४	११ १८ ३१
१७६७	१८४५	११ २३ ३२	१७८७	१८६५	११ ३४ ३
१७६८	१८४६	११ ३९ ३	१७८८	१८६६	११ ४९ ३४
१७६९	१८४७	११ ५४ ३५	१७८९	१८६७	१२ ५ ६
१७७०	१८४८	११ १० ६	१७९०	१८६८	११ २० ३७
१७७१	१८४९	११ २५ ३७	१७९१	१८६९	११ ३६ ८
१७७२	१८५०	११ ४१ ९	१७९२	१८७०	११ ५१ ४०
१७७३	१८५१	११ ५६ ४१	१७९३	१८७१	१२ ७ १२
१७७४	१८५२	११ १२ १२	१७९४	१८७२	११ २२ ४३
१७७५	१८५३	११ २७ ४४	१७९५	१८७३	११ ३८ १५
१७७६	१८५४	११ ४३ १५	१७९६	१८७४	११ ५३ ४६
१७७७	१८५५	११ ५८ ४७	१७९७	१८७५	१२ ९ १८
१७७८	१८५६	११ १४ १८	१७९८	१८७६	११ २४ ४९
१७७९	१८५७	११ २९ ५०	१७९९	१८७७	११ ४० २१
१७८०	१८५८	११ ४५ २२	१८००	१८७८	११ ५५ ५२

कोष्टक ११.

जुने स्टाइलप्रमाणें शून्य सनांतील भेदसंकांतीची वेळ.

दि. घ. प. :
मार्च १२.५९.१०

शतकांनी जो भेद पडतो तो.

शतक.	भेद.		शतक.	भेद.	
	दि.	घ. प.		दि.	घ. प.
१००	०	५२ ३२	११००	९	३७ ३५
२००	१	४५ ४	१२००	१०	३० २७
३००	२	३७ ३७	१३००	११	२३ ०
४००	३	३० ९	१४००	१२	१५ ३२
५००	४	२२ ४१	१५००	१३	८ ४
६००	५	१५ १४	१६००	१४	० ३७
७००	६	७ ४६	१७००	१४	५३ ९
८००	७	० १८	१८००	१५	४५ ४२
९००	७	५२ ५१	१९००	१६	३८ १४
१०००	८	४५ २३	२०००	१७	३० ४७
			२०००	३५	१ ३४

विलायतेस १७५१ सनांत जुनी चाल मोडून नवी चाल चालू झाली.

पूर्वशातकावरील व घाट्या भेद को. ए वरून
घट्यां

रविसाधन.



डाकतर ब्राह्मली साहेबांनी रवीचे वेध केले होते; त्यांतून ७२० वेध घेऊन त्यांपासून इसवी सन् १७५२ सालचे जानेवारीचे १ ले तारखेचे दोन प्रहरी रवीचा भोग किती असावा हें मनशि-
यर डि लांबर या नांवाचे एका फ्रेंच ज्योतिष्यानें पाहिलें. ते भोग याप्रमाणें आले.

*घिनिच, दोन प्रहर. जानेवारी तारीख १ सन १७५२ इ०

रा. अं. क. वि.

सायन मध्यम रवि .. ९ १० ३१ ३२'२

„ रवीचें उच्च .. ३ ८ ३९' ३१

त्याचप्रमाणें, त्याणें घिनिच व पारिस या शहरांतील वेधशा-
ळांत जे वेध केले होते, त्यांतून कितीक घेऊन त्यांत आपण घेतले-
ले वेध घालून सुमारे ४०० वेधांपासून १८०२ तील रवीचे भोग
सिद्ध केले, ते येणेंप्रमाणें.

घिनिच, दोन प्रहर. जानेवारी तारीख १ सन १८०२ इ०.

रा. अं. क. वि.

सायन मध्यम रवि..... ९ १० २४ ५०'६

„ रवीचें उच्च..... ३ ९ ३१ ७

या दोन वर्षांचे रवीचे स्थितीवरून आर्झी शके १७०० या
वर्षांचे निरयन सौर मेषसंक्रांतीचे वेळेस रवीचे भोग किती असावे
ते काढले, ते याप्रमाणें आले.

* इंग्लंडांत घिनिच या ठिकाणी वेध शाळा आहे.

मुकाम मुंबई. शके १७००, मेषसंक्रांत.

	रा.	अं.	क.	वि.
सायन मध्यम रवि. . . .	१८	२४	१६	
„ रवीचें उच्च	९	६	३८	

शके १७०० शाची झणजे सन् १७७८ र्शाची मेषसंक्रांत एप्रिलचे १० वे तारखेस सूर्योदयानंतर ३ घ० २० प० नी झाली, न्यावेळेची ही वर दिलेली रवीची स्थिति आहे.

रवीची एक प्रदक्षिणा एक सायन सौरवर्षांत होत्ये. परंतु हिंदूलोकांचें वर्ष निरयन-आहे, आणि त्याचें मान सूर्य सिध्दांता-प्रमाणें ३६५ दि० १५ घ० ३१'५२३३३ प० आहे. तेव्हां इतक्या काळांत रवीची जी गति येत्ये ती खाली दिली आहे.

रा. अं. क. वि.

मध्यम रवीची सायनगति एका सौरवर्षांत १२ ० ० ५८'५२०८

रवीचे उच्चाची गति ० ० १ १'९१३

एका वर्षांत अयनांशांची वृद्धि ५०'१', विकळा इतकी आहे, असें यंत्रादिकांच्या वेधांवरून स्पष्टपणें कळून आलें आहे. हाच गति ग्रहलाघवांत ६० विकळा, आणि सूर्य सिद्धांतांत ५२ विकळा, या-प्रमाणें धरली आहे.

ग्रह, तारा यांचें आकर्षण पृथ्वीवर घडून त्या संबंधानें जो ग-र्जांत फेर पडतो त्यामुळें सूर्याची दृश्य मध्यम गति सर्वदा सारखी नाहीं. यामुळें पुष्कळ वर्षांमागचें किंवा पुढेंचें गणित करणें झाल्या-स त्यास कालांतराचा संस्कार करावा लागतो. हा संस्कार किती असावा हें पाहाण्याकरितां फार प्राचीनकालीं केलेले वेध वगैरे ताडून पाहिले. त्यांवरून पुढील अंक सांपडले आहेत.

सायन मध्यम रवीस
काळांतरानें पडणारा फेर } = + ००००१२२१४ व^२

यांत व = इष्ट शालिवाहनशक-१६७२.

त्याचप्रमाणें उच्चांत जो भेद पडतो तो ००००२०३७९ व^२
इतका आहे.

क्रांतिवृत्ताचे तिर्यक्त्वामध्ये जो भेद पडतो तो

-००००३६८ व^२ - ००००००२७ व^२ इतका आहे.

रवीचे परम फलामध्ये जो भेद पडतो तो.

-००१८८४४४ व + ०००००६०२१ व^२ इतका आहे.

यांत व = इष्ट शक = १०३२.

मध्यम रवीस स्पष्ट करण्याकरितां फल संस्कार पुढील सार-
णांचे योगानें काढला आहे.

क = रविमध्यमकेंद्र.

फलसंस्कार =	-१	५५	२६४	भुज्या क.
	+	१	१२७	भुज्या २ क.
	-		११	भुज्या ३ क.

मनशीयर डि लांबर साहेबांनी पुष्कळ वेधांच्या अनुरोधानें
क्रांतिवृत्ताचे तिर्यक्त्वाचें मान काढलें आहे, तें १८०० सनांत झ-
णजे शके १७२२ सांत २३ अं. २७ क. ५७ वि. होतें.

हींर्जां मार्गे अनुमानें दिलीं त्यांवरून रविसाधनाचीं कोष्टकें
तयार केलीं आहेत.

कोष्टकांचें वर्णन.

१ लें कोष्टक. याकोष्टकांत, सन् १८०० पासून १९००
पर्यंत प्रतिवर्षाचे जानेवारी महिन्याचे १ ले तारखेचे दोनप्रहरचे

सायनमध्यमरवीचे व त्याचे उच्चाचे भोग दिलेले आहेत.

२ रें कोष्टक. यांत शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षाचे मेषसंक्रमणाचे दिवशीचे प्रातःकाळचे सायनमध्यमरवीचे व त्याचे उच्चाचे अंश दिले आहेत.

३ रें. कोष्टक. या कोष्टकावरून पाहिजे त्या वर्षीचा रवि तयार करितां येतो. या कोष्टकावरून रवि तयार करणें झाला ह्मणजे पहिल्यानें शकारंभीचे क्षेपकांक मांडून सांगितलेले शकाचे शतकाचे क्रमाप्रमाणें गतिघेऊन त्यांत मिळवावी ह्मणजे इष्ट शकाचे मेषसंक्रांतीचे वेळचा रव्नि तयार होतो. उदाहरण शके १७७२ यावर्षाचा रवि तयार करण्याचा आहे, तर

	रा.	अं.	क.
क्षेपकांक.....११	२०		४६'१
वर्षी १००० .....गति.		१६	१५'४
७०० ,,		११	२२'८
७० ,,		१	८'३
२ ,,			२'०
शके १७७२	०	१९	३४'६

हा मेषसंक्रांतीचे वेळचा सायनमध्यम रवि झाला. परंतु या वर्षी मेषसंक्रांत सूर्योदयानंतर ४१ घ० ९५० नीं होते, ह्मणून सूर्योदयाचा रवि करणें झाल्यास, तितके घटकांची गति वजा करावी लागते.

	उदा०	रा.	अं.	क.
शके १७७२ मेषसंक्रमणाचा मध्यम रवि	०	१९		३४'६
४१ घ० ९५० यांची गति. कोष्टक ६वें				-४०'६
उद्दधिक मध्यम रवि		०	१८	५४'०

४ थें कोष्टक. यांत मध्यम रवींत कालांतरानें जो भेद पडतो तो दिला आहे.

टीप. या कोष्टकांत जो संस्कार दिला आहे तो मध्यम रवास द्यावा लागतो इतकेंच नाहीं तर इतर दुसरे ग्रहांस ही द्यावा लागतो.

५ वें कोष्टक. या कोष्टकांत सायनमध्यमरवीची दिनगति दिली आहे.

६ वें कोष्टक. या कोष्टकांत सायनमध्यमरवीची घटि गति दिली आहे.

७ वें कोष्टक. या कोष्टकांत सायनमध्यमरवीस स्पष्ट कर-ण्याकरितां जो फलसंस्कार द्यावा लागतो तो दिला आहे. या कोष्टकाचें उपकरण रविमध्यमकेंद्र आहे. कालांतर फल संस्कारांत भेद पडतो, परंतु या कोष्टकांत जो संस्कार दिला आहे त्यांत शके १७३२ सांच्या मार्गे किंवा पुढें ३०० वर्षेपर्यंत एक कलाही भेद पडावयाचा नाहीं.

८ वें कोष्टक. यांत सूर्याचा चल कर्ण, स्पष्टगति, आणि बिंब हीं दिलीं आहेत. या कोष्टकाचें उपकरण रविमध्यमकेंद्र आहे.

९ वें कोष्टक. या कोष्टकांत क्रांतिवृत्ताचे विषुववृत्ताशीं जें तिर्यकृत्वें दिलें आहे. या कोष्टकावरून असें ध्यानांत येईल कीं हें तिर्यकृत्व दिवसानुदिवस कमी होत चाललें आहे.

१० वें कोष्टक. या कोष्टकावरून सायन सूर्याची क्रांति काढतां येते. या कोष्टकाचें उपकरण सायन सूर्याचे भोग. या कोष्टकांतील परम क्रांतींत ७०० वर्षेपर्यंत एका कळ्याची फेर पडणार नाहीं.

११ वें कोष्टक. सूर्याचे भोगावरून त्याचे विषुवांश या कोष्टकावरून काढतां येतात. या कोष्टकांत जे अंक दिले आहेत ते रवि-

भोगास धन ऋण चिन्हांप्रमाणें मिळवावे किंवा वजा करावे ह्मणजे विषुवांश घेतात.

१२ वें कोष्टक. घडियाळें सूर्याच्या मध्यम गतीचे मानानें चालतात, आणि सूर्याचे वेधावरून जो काळ येतो तो स्पष्ट काळ येतें; ह्मणून स्पष्ट सूर्यावरून घडियाळ नीट करणें झाल्यास स्पष्ट काळास कांहीं संस्कार करावा लागतो तो संस्कार या कोष्टकांत दिला आहे.

१३. वें कोष्टक. कालांतरां रवीचे परम फलांत जो फेर पडतो तो या कोष्टकांत दाखविला आहे.

कोष्टकांवरून.

गणित करण्याचा प्रकार.

अशी कल्पना करा कीं शके १७७२ रांत कार्तिक शुद्ध ५, मीचे दिवशीं सूर्योदयानंतर २७ घटिका ८ पळें यावेळेस स्पष्ट रवि न्याची क्रांति, विषुवांश, मंदकर्ण, बिंब वगैरे काय होतीं हें काढावयाचें आहे.

आतां पहिल्यानें मेषादी पासून, इष्टतिथीपर्यंत किती दिवस होतात ते पंचागावरून किंवा कालसाधन कोष्टकाचे आधारानें किंवा दुसरे कोणत्याही रितीनें काढावें. शके १७७२ रांत मेषादी पासून कार्तिक शुद्ध ५ मी पर्यंत २१२ दिवस होतात. (काल साधन कोष्टकांतील उदाहरण पाहा).

दुसरे कोष्टकांतून शके १७७२ रांचे मेषांदिचे वेळेचा सायन मध्यम रवि.

रा. अं. क.

रा. अं. क.

० १८' ५४'० येतो आणि उच्च. ३. १०. २०'९ येतें.

यांत ५ वे कोष्टकांतून २१२ दिवसांची आणि ६ वे कोष्ट-

रविगति, चल कर्ण वगैरे काढणें झाल्यास.

८ वे कोष्टकांत, रविकेंद्र ४ रा. ८ अं. यांसमोर पाहिलें
ह्मणजे.

चलकर्ण.....	०°१९०८
दिनस्पष्टगति.....	६०°३ कला
रविबिंब.....	३२°३ कला

चंद्रग्रहण किंवा सूर्यग्रहण काढतांना रवि बिंबाची गरज लागत्ये. मंगलादिक दुसरे ग्रह भूकेंद्र करण्याचे वेळेस चल कर्णाची गरज लागत्ये.

वर काढलेल्या सायन रवीपासून विषुवांश, क्रांति काढणें झाल्यास.

९ वे कोष्टकावरून शके १७७२ रांतले क्रांतिवृत्ताचें तिर्य-
कत्व २३ अंश, २७ कला.

१० वे कोष्टकावरून, स्पष्ट रवि ७ रा. १६ अं. ४६ क. यासमोर (अनुमानानें) रवीची क्रांति १६ अं. ४९ क. दक्षिण आहे असें समजतें.

११ वे कोष्टकांत स्पष्टरवि ७ रा. १६ अं. ४६ क. यां स-
मोर संस्कार - २ अं. २८ क. हा रवीस दिला ह्मणजे सूर्याचे विषुवांश.

	रा.	अं.	क.
सायन स्पष्टरवि.....	७	१६	४६
संस्कार.....	-२	२८	

रवीचे विषुवांश ७ १४ १८

१२ वे कोष्टकांत, स्पष्ट रवि ७ रा. १७ अं. या समोर-४० पळें आहेत. यावरून असें समजतें कीं कार्तिक शुद्ध ५मीचे दिवशीं सूर्याचा वेध करून जर घडियाळ शुद्ध करावयाचें आहे, तर त्या.

दिवशींच्या स्पष्टकाळांतून ४० पळे वजा करावी हणजे घडियाळाचा शुद्धकाळ झाला.

याकाळाशीं जर घडियाळ मिळत असलें तर बरें आहे, नाही तर जेवढें अंतर पडेल तेवढीं घडियाळांची चुकी समजावी

गणित करिताना अंक मांडण्याची तऱ्हा पुढीलपत्रांत दाखविली आहे ती पाहावी.

शके १७७२ कार्तिकशुद्ध ५ सूर्योदयानंतर २७ व० ८ प०

सायनमध्यमरवि.			उच्च.		
रा.	अं.	क.	रा.	अं.	क.
२ रें. को०	शुके १७७२	० १८ ५४'०	३	१०	२०'९
४ थें. को०	१७७२				
५ वें. को०	दिवस २१२	६ २८ २६'७			
६ वें. को०	२७ घ० ८ प०	२६'७			
मध्यम रवि.			७	१८	१८'१
उच्च			३	१०	२०'९
रविकेंद्र			४	७	५७'२
७ वें. को०	फुलसंस्कार	१ ३२'१			
सायन स्पष्ट रवि.			७	१६	४६'०

रा.	अं.	क.	सायन स्पष्ट रवि.	अं.	क.
८ वें. को०	उप. ४	१८	चलकर्ण	०	१९'०८
"	"		स्पष्ट दिनगति	१	०'३
"	"		रवि बिंब	०	३२'३
१० वें. को०	उप. ७	१६ ४६	स्पष्टक्रांति दक्षिण	१६	४९
११ वें. को०	उप. ७	१६ ४६	संस्कार	२	२८
१२ वें. को०	उद. ७	१४	रवीचे विषुवांश	७	१४ १८
		१८	स्पष्ट कालाचा संस्कार.	-४०	पळे

टीप. गणितकारांनीं इतकें लक्षांत ठेवावें कीं हें गणित मुंबईचे याम्योत्तरेचें केलें आहे. ह्मणून मुंबईशिवाय दुसरे ठिकाणचें गणित करणें झाल्यास मध्यम सूर्यास रेखांतराचा संस्कार करावा. रेखांतराच्या घटिका समजल्या ह्मणजे ६ वे कोष्टकाचे आधारानें हें काम सत्वर करितां येतें. ठिकाण मुंबईचे पश्चिमेस असलें तर रेखांतरापासून आलेल्या कला मध्यमसूर्यांत मिळवाव्या, पूर्वेस असल्यास वजा कराव्या.

उदा० काशीचा सूर्य करणें झाल्यास. काशीचें १० अं. ३ क. मुंबईचे पूर्वेस आहे. याचे कालमान १ घ. ४० प. झालें. ६वे कोष्टकाप्रमाणें इतक्या वेळांत १७ कला भेद येतो. काशी पूर्वेस आहे, ह्मणून मुंबईचे रवींत इतक्या कला वजा केल्या ह्मणजे काशीचा रवि येईल.

ग्रहणाचें गणितांत पर्वातींचे सूर्यास हा भेद करण्याची गरज नाहीं; कारण तिथि करितांना पर्वातासच रेखांतर संस्कार केला असतो.

कोष्टक १.

सन् १८०० पासून १९०० पर्यंत प्रतिवर्षाचे जानुवरी महिन्याचे १ले तारिखेचे दोन प्रहरी, मुंबईस, मध्यम रवि आणि त्याचें उच्च, यांचे सामनभोग.

इस.संन.	मध्यम सा.सू.	रविउच्च.	इस.संन.	मध्यम सा.सू.	रविउच्च.
	रा०अं०क०	रा०अं०क०		रा०अं०क०	रा०अं०क०
१८००	९ १० ४१.५	३ ९ २९.१	१८३०	९ १० २५.७	३ १० ०.
१८०१	९ १० २७.२	३ ९ ३०.१	१८३१	९ १० ११.४	३ १० १.०
१८०२	९ १० १२.९	३ ९ ३१.१	१८३२	९ ९ ५७.७	३ १० २.१
१८०३	९ ९ ५८.५	३ ९ ३२.१	१८३३	९ १० ४१.८	३ १० ३.१
१८०४	९ ९ ४४.२	३ ९ ३३.२	१८३४	९ १० २७.५	३ १० ४.१
१८०५	९ १० २९.०	३ ९ ३४.२	१८३५	९ १० १३.२	३ १० ५.२
१८०६	९ १० १४.७	३ ९ ३५.२	१८३६	९ ९ ५८.९	३ १० ६.२
१८०७	९ १० ०.४	३ ९ ३६.३	१८३७	९ १० ४३.७	३ १० ७.२
१८०८	९ ९ ४६.०	३ ९ ३७.३	१८३८	९ १० २९.३	३ १० ८.३
१८०९	९ १० ३०.९	३ ९ ३८.३	१८३९	९ १० १५.०	३ १० ९.३
१८१०	९ १० १६.५	३ ९ ३९.४	१८४०	९ १० ०.७	३ १० १०.३
१८११	९ १० २.२	३ ९ ४०.४	१८४१	९ १० ४५.५	३ १० ११.४
१८१२	९ ९ ४७.९	३ ९ ४१.४	१८४२	९ १० ३१.२	३ १० १२.४
१८१३	९ १० ३२.७	३ ९ ४२.५	१८४३	९ १० १६.८	३ १० १३.४
१८१४	९ १० १८.४	३ ९ ४३.५	१८४४	९ १० २.५	३ १० १४.५
१८१५	९ १० ४.०	३ ९ ४४.५	१८४५	९ १० ४७.३	३ १० १५.५
१८१६	९ ९ ४९.७	३ ९ ४५.६	१८४६	९ १० ३३.०	३ १० १६.५
१८१७	९ १० ३५.५	३ ९ ४६.६	१८४७	९ १० १८.७	३ १० १७.५
१८१८	९ १० २०.२	३ ९ ४७.६	१८४८	९ १० ४.३	३ १० १८.६
१८१९	९ १० ५.९	३ ९ ४८.६	१८४९	९ १० ४९.१	३ १० १९.६
१८२०	९ ९ ५१.५	३ ९ ४९.७	१८५०	९ १० ३४.८	३ १० २०.६
१८२१	९ १० ३६.३	३ ९ ५०.७	१८५१	९ १० २०.५	३ १० २१.७
१८२२	९ १० २२.१	३ ९ ५१.७	१८५२	९ १० ६.२	३ १० २२.७
१८२३	९ १० ७.६	३ ९ ५२.८	१८५३	९ १० ५१.०	३ १० २३.७
१८२४	९ ९ ५३.४	३ ९ ५३.८	१८५४	९ १० ३६.७	३ १० २४.८
१८२५	९ १० ३८.२	३ ९ ५४.९	१८५५	९ १० २२.३	३ १० २५.८
१८२६	९ १० २३.९	३ ९ ५५.९	१८५६	९ १० ८.०	३ १० २६.८
१८२७	९ १० ९.५	३ ९ ५६.९	१८५७	९ १० ५२.८	३ १० २७.९
१८२८	९ ९ ५५.२	३ ९ ५७.९	१८५८	९ १० ३८.५	३ १० २८.९
१८२९	९ १० ४०.०	३ ९ ५९.०	१८५९	९ १० २४.१	३ १० २९.९

कोष्टक १.

जानुवारी तारीख १ दोनप्रहर, या वेळचे रवीचे व त्याचे उच्चाचे
साधनभोग.

इस.सन्	मध्यम सा.सू.	रविउच्च.	इस.सन्	मध्यम सा.सू.	रविउच्च.
	रा०अ०क०	रा०अ०क०		रा०अ०क०	रा०अ०क०
१८६०	९ १० ९८	३ १० ३०९	१८८०	९ १० १९०	३ १० ५१६
१८६१	९ १० ५१३	३ १० ३२०	१८८१	९ ११ ३८	३ १० ५२६
१८६२	९ १० ४०३	३ १० ३३०	१८८२	९ १० ४९५	३ १० ५३६
१८६३	९ १० २६०	३ १० ३४१	१८८३	९ १० ३५१	३ १० ५४७
१८६४	९ १० ११७	३ १० ३५१	१८८४	९ १० २०८	३ १० ५५७
१८६५	९ १० ५६५	३ १० ३६१	१८८५	९ ११ ५६	३ १० ५६८
१८६६	९ १० ४२२	३ १० ३७२	१८८६	९ १० ५१३	३ १० ५७८
१८६७	९ १० २७८	३ १० ३८२	१८८७	९ १० ३६९	३ १० ५८८
१८६८	९ १० १३५	३ १० ३९२	१८८८	९ १० २२६	३ १० ५९९
१८६९	९ १० ५८३	३ १० ४०३	१८८९	९ ११ ७४	३ ११ ०९
१८७०	९ १० ४४०	३ १० ४१३	१८९०	९ १० ५३१	३ ११ १९
१८७१	९ १० २९७	३ १० ४२३	१८९१	९ १० ३८८	३ ११ २९
१८७२	९ १० १५३	३ १० ४३३	१८९२	९ १० २४५	३ ११ ४०
१८७३	९ ११ ०१	३ १० ४४४	१८९३	९ ११ ९३	३ ११ ५०
१८७४	९ १० ४५८	३ १० ४५४	१८९४	९ १० ५४९	३ ११ ६०
१८७५	९ १० ३१५	३ १० ४६४	१८९५	९ १० ४०६	३ ११ ७१
१८७६	९ १० १७२	३ १० ४७५	१८९६	९ १० २६३	३ ११ ८१
१८७७	९ ११ २०	३ १० ४८५	१८९७	९ ११ १११	३ ११ ९१
१८७८	९ १० ४७७	३ १० ४९५	१८९८	९ १० ५६८	३ ११ १०२
१८७९	९ १० ३३३	३ १० ५०६	१८९९	९ १० ४२५	३ ११ ११२
			१९००	९ १० २८१	३ ११ १२२

१ ले कोष्टकाची पुरवणी.

१९ वे शतकाचे (ह्रणजे १८०१पासून १९००पर्यंतचे) मार्गी-
ल व पुढील शतकांतील मध्यमरवि व त्याचें उच्च यांची सायनगति.

कालमापनाची	वर्ष संख्या.	सा.मध्य.रविगति.	रविउच्चाची गति
जुनी चाल.	मार्गील वर्षे.	रा० अं० क०	रा० अं० क०
	१०००	० ४ १२'२	११ १२ ४८'२
	९००	० ४ ५०'९	११ ३४ ३१'४
	८००	० ५ ४३'७	११ १६ १४'६
	७००	० ६ २९'४	११ १७ ५७'८
	६००	० ७ १५'२	११ १९ ४०'९
	५००	० ८ ०'९	११ २१ २४'१
	४००	० ८ ४६'७	११ २३ ७'३
	३००	० ९ ३२'४	११ २४ ५०'५
	३००	११ २९ ४१'०	११ २४ ५०'४
	२००	० ० २६'८	११ २६ ३३'६
	१००	० ० १३'४	११ २८ १६'८
	पुढीलवर्षे.		
	१००	११ २९ ४६'६	० १ ४३'२
	२००	० ० ३२'४	० ३ २६'४
	३००	० ० १९'०	० ५ ९'६
	४००	० ० ५'६	० ६ ५२'७
	५००	११ २९ ५२'२	० ८ ३५'९
	६००	० ० ३७'९	० १० १९'१
	७००	० ० २४'६	० १२ २'३
	८००	० ० ११'२	० १३ ४५'५
	९००	११ २९ ५७'८	० १५ २८'६
	१०००	० ० ४३'५	० १७ ११'८
	११००	० ० ३०'१	० १८ ५५'०
	१२००	० ० १६'८	० २० ३८'२
	१३००	० ० ३'४	० २२ २१'४
	१४००	० ० ४९'१	० २४ ४'६
	१५००	० ० ३५'७	० २५ ४७'८
	१६००	० ० २२'३	० २७ ३०'९
	१७००	० ० ८'९	० २९ १४'१
	१८००	० ० ५४'७	१ ० ५७'३
	१९००	० ० ४१'३	१ २ ४०'५
	२०००	० ० २७'९	१ ४ २३'७
	४०००	० ० ५५'८	२ ८ ४७'३
	६०००	० १ २३'८	३ १३ ११'०
	८०००	० १ ५१'७	४ १७ ३४'७
	१००००	० २ १९'६	५ २१ ५८'३

कोष्ठक २.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिदशी मेषसंक्रांत ज्या दिवशी पडते त्या दिवशी प्रातःकाली रवि व त्याचे उच्च यांची मानें. मध्यरेखा—मुकाम **३७°३३'**

शा.शक	मध्य.सा.सूय.	उच्च.	शा.शक	मध्य.सा.सूय.	उच्च.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०		रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७००	० १८ २१०	३ ९ ६३	१७३०	० १८ ५२	३ ९ ३७
१७०१	० १८ ६०	३ ९ ७	१७३१	० १८ ४९	३ ९ ३८
१७०२	० १७ ५२	३ ९ ८	१७३२	० १८ ३५	३ ९ ३९
१७०३	० १७ ३८	३ ९ ९	१७३३	० १८ २१	३ ९ ४०
१७०४	० १८ २२	३ ९ १०	१७३४	० १८ ७	३ ९ ४१
१७०५	० १८ ८	३ ९ ११	१७३५	० १८ ५१	३ ९ ४२
१७०६	० १७ ५२	३ ९ १२	१७३६	० १८ ३७	३ ९ ४३
१७०७	० १७ ३८	३ ९ १३	१७३७	० १८ २३	३ ९ ४४
१७०८	० १८ २४	३ ९ १४	१७३८	० १८ ८	३ ९ ४५
१७०९	० १८ १०	३ ९ १५	१७३९	० १८ ५३	३ ९ ४६
१७१०	० १७ ५६	३ ९ १६	१७४०	० १८ ३९	३ ९ ४७
१७११	० १७ ४२	३ ९ १८	१७४१	० १८ २५	३ ९ ४८
१७१२	० १८ २६	३ ९ १९	१७४२	० १८ १०	३ ९ ५०
१७१३	० १८ १२	३ ९ २०	१७४३	० १८ ५५	३ ९ ५१
१७१४	० १७ ५८	३ ९ २१	१७४४	० १८ ४१	३ ९ ५२
१७१५	० १७ ४४	३ ९ २२	१७४५	० १८ २६	३ ९ ५३
१७१६	० १८ ३०	३ ९ २३	१७४६	० १८ १२	३ ९ ५४
१७१७	० १८ १६	३ ९ २४	१७४७	० १८ ५७	३ ९ ५५
१७१८	० १७ ५२	३ ९ २५	१७४८	० १८ ४३	३ ९ ५६
१७१९	० १७ ३८	३ ९ २६	१७४९	० १८ २८	३ ९ ५७
१७२०	० १८ ३०	३ ९ २७	१७५०	० १८ १४	३ ९ ५८
१७२१	० १८ १५	३ ९ २८	१७५१	० १८ ५९	३ ९ ५९
१७२२	० १८ १	३ ९ २९	१७५२	० १८ ४५	३ १० ०
१७२३	० १८ ४६	३ ९ ३०	१७५३	० १८ ३१	३ १० १
१७२४	० १८ ३२	३ ९ ३१	१७५४	० १९ १६	३ १० २
१७२५	० १८ १७	३ ९ ३२	१७५५	० १९ ०	३ १० ३
१७२६	० १८ ३	३ ९ ३३	१७५६	० १८ ४६	३ १० ४
१७२७	० १८ ४८	३ ९ ३४	१७५७	० १८ ३२	३ १० ५
१७२८	० १८ ३४	३ ९ ३५	१७५८	० १९ १७	३ १० ६
१७२९	० १८ १९	३ ९ ३६	१७५९	० १९ २	३ १० ७

कोष्टक २.

शा.शक	मध्य.सा.सूर्य.	उच्च.	शा.शक	मध्य.सा.सूर्य.	उच्च.
	रा०अं०क०	रा०अं०क०		रा०अं०क०	रा०अं०क०
१७६०	० १८ ४८.४	३ १० ८.५	१७८०	० १८ ५७.६	३ १० २९.२
१७६१	० १८ ३४.१	३ १० ९.६	१७८१	० १९ ४२.३	३ १० ३०.२
१७६२	० १९ १८.९	३ १० १०.६	१७८२	० १९ २८.०	३ १० ३१.२
१७६३	० १९ ४.६	३ १० ११.६	१७८३	० १९ १३.७	३ १० ३२.३
१७६४	० १८ ५०.३	३ १० १२.७	१७८४	० १८ ५९.४	३ १० ३३.३
१७६५	० १८ ३६.०	३ १० १३.७	१७८५	० १९ ४४.१	३ १० ३४.३
१७६६	० १९ २०.७	३ १० १४.७	१७८६	० १९ २९.८	३ १० ३५.४
१७६७	० १९ ६.४	३ १० १५.७	१७८७	० १९ १५.५	३ १० ३६.४
१७६८	० १८ ५२.१	३ १० १६.८	१७८८	० १९ १.२	३ १० ३७.४
१७६९	० १८ ३७.८	३ १० १७.८	१७८९	० १९ ४६.७	३ १० ३८.५
१७७०	० १९ २२.६	३ १० १८.८	१७९०	० १९ ३१.७	३ १० ३९.५
१७७१	० १९ ८.३	३ १० १९.९	१७९१	० १९ १७.४	३ १० ४०.५
१७७२	० १८ ५४.०	३ १० २०.९	१७९२	० १९ ३.१	३ १० ४१.६
१७७३	० १८ ३९.७	३ १० २१.९	१७९३	० १९ ४७.८	३ १० ४२.६
१७७४	० १९ २४.४	३ १० २३.०	१७९४	० १९ ३३.५	३ १० ४३.६
१७७५	० १९ १०.१	३ १० २४.०	१७९५	० १९ १९.२	३ १० ४४.७
१७७६	० १८ ५५.८	३ १० २५.०	१७९६	० १९ ४.९	३ १० ४५.७
१७७७	० १८ ४१.५	३ १० २६.१	१७९७	० १९ ४९.६	३ १० ४६.७
१७७८	० १९ २६.२	३ १० २७.१	१७९८	० १९ ३५.३	३ १० ४७.७
१७७९	० १९ ११.९	३ १० २८.१	१७९९	० १९ २१.०	३ १० ४८.८

कोष्टक ३.

रविसाधन. चें साधारण कोष्टक.

सौरमानानें, शून्यशर्कां भेषसंक्रांतीचे वेळचे मध्यम रवि
आणि रविउच्च यांचे सायनभोग.

क्षेपक.

रा० अं० क०
सायन रवि. ११ २० ४६'१
सा. रविउच्च. २ ९ ५२'४

शालि. शक.	मध्य.सा.सूर्य. गति.	रविउच्च. गति.	शालि. शक.	मध्य.सा.सूर्य. गति.	रवि उच्च गति.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०		रा० अं० क०	रा० अं० क०
१	० ० १०	० ० १०	१००	० १ ३०'५	० १ ४३'२
२	० ० २०	० ० २०	२००	० ३ १५'१	० ३ २६'४
३	० ० ३०	० ० ३०	३००	० ४ ५२'६	० ५ १'६
४	० ० ४०	० ० ४०	४००	० ६ ३०'२	० ६ ५२'०
५	० ० ५०	० ० ५०	५००	० ८ ७'०	० ८ ३५'९
६	० ० ६०	० ० ६०	६००	० ९ ४५'२	० १० १९'१
७	० ० ६९	० ० ७२	७००	० ११ २२'८	० १२ २'३
८	० ० ७८	० ० ८२	८००	० १३ ०'३	० १३ ४५'५
९	० ० ८८	० ० ९२	९००	० १४ ३०'९	० १५ २८'०
१०	० ० ९८	० ० १०३	१०००	० १६ १५'४	० १७ ११'९
२०	० ० १९'५	० ० २०'६	२०००	१ २ ३०'०	१ ४ २३'८
३०	० ० २९'३	० ० ३०'९	३०००	१ १८ ४६'१	१ २१ ३५'६
४०	० ० ३९'०	० ० ४१'३	४०००	२ ५ १'४	२ ८ ४०'५
५०	० ० ४८'८	० ० ५१'६	५०००	२ २१ १६'८	२ २५ ५९'४
६०	० ० ५८'५	० ० १'९	६०००	३ ७ ३२'१	३ १३ ११'२
७०	० १ ८'३	० १ १२'२	७०००	३ २३ ४७'५	४ ० २३'१
८०	० १ १८'०	० १ २२'५	८०००	४ १० २'८	४ १७ ३५'०
९०	० १ २७'८	० १ ३२'८	९०००	४ २६ १८'२	५ ४ ४६'९
१००	० १ ३७'५	० १ ४३'२	१००००	५ १२ ३३'५	५ २१ ५८'७

कोष्टक ४.

मध्यम रवि व उच्च यांत कालांतरानें पडणारा भेद. हा संस्कार चंद्र मंगळ वगैरे सर्व ग्रहांसही द्यावा लागतो.

शालिवाह शक.	मध्यमसूर्य यांतील भेद.	रविउच्च यांतील भेद.	शालिवाहन शक.	मध्यमसूर्य यांतील भेद.	रविउच्च यांतीलभेद.
	अंक०	अंक०		अंक०	अंक०
-१०००	+० १४४	+० २४	-१००००	+४ ३७	+७ ४६
१००	० १३४	० २२	१०००	३ ५१	६ २९
८००	० १२४	० २०	८०००	३ १०	५ २०
७००	० ११४	० १८	७०००	२ ३३	४ १७
६००	० १०५	० १७	६०००	२ ०	३ २१
५००	० ९६	० १५	५०००	१ ३१	२ ३२
४००	० ८७	० १४	४०००	१ ९	१ ५०
३००	० ७९	० १२	३०००	० ४४	१ १४
२००	० ७२	० ११	२०००	० २७	० ४६
-१००	० ६४	० १०	-१०००	० १५	० २४
०	० ५७	० ९	०	० ६	० ९
+१००	० ५१	० ८	+१०००	० १	० १
२००	० ४५	० ७	२०००	० ०	० ०
३००	० ३९	० ६	३०००	० ३	० ६
४००	० ३३	० ५	४०००	० ११	० १९
५००	० २८	० ४	५०००	० २२	० ३८
६००	० २४	० ३	६०००	० ३८	१ ४
७००	० २०	० ३	७०००	० ५८	१ ३७
८००	० १६	० २	८०००	१ २१	२ १७
९००	० १३	० २	९०००	१ ४९	३ ३
१०००	० १०	० १	+१००००	+२ २१	+३ ५७
११००	० ०७	० १			
१२००	० ०५	० १			
१३००	० ०३	० ०			
१४००	० ०१	० ०			
१५००	० ००	० ०			
१६००	० ००	० ०			
१७००	० ००	० ०			
१८००	० ००	० ०			
+१९००	+० ०१	+० ०			

कोष्ठक ५.

मध्यमसूर्याची दिनगति. सायनमान.

सा.दि.	रवांची गति.	सा.दि.	रवांची गति.	मा.दि.	रवांची गति.
	रा० अ० क०		रा० अ० क०		रा० अ० क०
१	० ० ५९'१	३१	१ ० ३३'३	६१	२ ० ७'५
२	० १ ५८'३	३२	१ १ ३२'४	६२	२ १ ६'३
३	० २ ५७'४	३३	१ २ ५१'६	६३	२ २ ५'७
४	० ३ ५६'५	३४	१ ३ ३०'७	६४	२ ३ ४'९
५	० ४ ५५'७	३५	१ ४ २९'९	६५	२ ४ ४'०
६	० ५ ५४'८	३६	१ ५ २९'०	६६	२ ५ ३'१
७	० ६ ५३'९	३७	१ ६ २८'१	६७	२ ६ २'३
८	० ७ ५३'१	३८	१ ७ २७'३	६८	२ ७ १'४
९	० ८ ५२'३	३९	१ ८ २६'४	६९	२ ८ ०'६
१०	० ९ ५१'४	४०	१ ९ २५'५	७०	२ ९ ५'७
११	० १० ५०'५	४१	१ १० २४'७	७१	२ १० ५'८
१२	० ११ ४९'७	४२	१ ११ २३'८	७२	२ ११ ५'०
१३	० १२ ४८'८	४३	१ १२ २३'०	७३	२ ११ ५'१
१४	० १३ ४७'९	४४	१ १३ २२'१	७४	२ १२ ५'३
१५	० १४ ४७'१	४५	१ १४ २१'२	७५	२ १३ ५'४
१६	० १५ ४६'२	४६	१ १५ २०'४	७६	२ १४ ५'५
१७	० १६ ४५'४	४७	१ १६ १९'५	७७	२ १५ ५'७
१८	० १७ ४५'५	४८	१ १७ १८'६	७८	२ १६ ५'८
१९	० १८ ४५'६	४९	१ १८ १७'८	७९	२ १७ ५'०
२०	० १९ ४५'७	५०	१ १९ १६'९	८०	२ १८ ५'१
२१	० २० ४५'९	५१	१ २० १६'१	८१	२ १९ ५'२
२२	० २१ ४५'०	५२	१ २१ १५'२	८२	२ २० ४'४
२३	० २२ ४४'२	५३	१ २२ १४'४	८३	२ २१ ४'५
२४	० २३ ४३'३	५४	१ २३ १३'५	८४	२ २२ ४'६
२५	० २४ ४३'५	५५	१ २४ १२'६	८५	२ २३ ४'८
२६	० २५ ४३'६	५६	१ २५ ११'८	८६	२ २४ ४'९
२७	० २६ ४३'७	५७	१ २६ १०'९	८७	२ २५ ४'१
२८	० २७ ४३'९	५८	१ २७ १०'१	८८	२ २६ ४'२
२९	० २८ ४३'०	५९	१ २८ ९'२	८९	२ २७ ४'४
३०	० २९ ४३'१	६०	१ २९ ८'३	९०	२ २८ ४'५

कोष्टक ५.

मध्यमसूर्याची दिनगति, सायनमान.

सा.दि.	रवि गति.	सा.दि.	रवि गति.	सा.दि.	रवि गति.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
९१	२ २९ ४१.६	१२१	३ २९ १५.८	१५१	४ २८ ५०.०
९२	३ ० ४०.८	१२२	४ ० ३४.९	१५२	४ २९ ४९.१
९३	३ १ ३९.९	१२३	४ १ १४.१	१५३	५ ० ४८.२
९४	३ २ ३९.०	१२४	४ २ १३.२	१५४	५ १ ४७.४
९५	३ ३ ३८.२	१२५	४ ३ १२.४	१५५	५ २ ४६.५
९६	३ ४ ३७.३	१२६	४ ४ ११.५	१५६	५ ३ ४५.६
९७	३ ५ ३६.५	१२७	४ ५ १०.६	१५७	५ ४ ४४.८
९८	३ ६ ३५.६	१२८	४ ६ ९.८	१५८	५ ५ ४३.९
९९	३ ७ ३४.७	१२९	४ ७ ८.९	१५९	५ ६ ४३.१
१००	३ ८ ३३.९	१३०	४ ८ ८.०	१६०	५ ७ ४२.२
१०१	३ ९ ३३.०	१३१	४ ९ ७.२	१६१	५ ८ ४१.४
१०२	३ १० ३२.१	१३२	४ १० ६.३	१६२	५ ९ ४०.५
१०३	३ ११ ३१.३	१३३	४ ११ ५.४	१६३	५ १० ३९.६
१०४	३ १२ ३०.४	१३४	४ १२ ४.६	१६४	५ ११ ३८.८
१०५	३ १३ २९.६	१३५	४ १३ ३.७	१६५	५ १२ ३७.९
१०६	३ १४ २८.७	१३६	४ १४ २.९	१६६	५ १३ ३७.०
१०७	३ १५ २७.९	१३७	४ १५ २.०	१६७	५ १४ ३६.२
१०८	३ १६ २७.०	१३८	४ १६ १.१	१६८	५ १५ ३५.३
१०९	३ १७ २६.१	१३९	४ १७ ०.३	१६९	५ १६ ३४.५
११०	३ १८ २५.३	१४०	४ १७ ५९.४	१७०	५ १७ ३३.६
१११	३ १९ २४.४	१४१	४ १८ ५८.६	१७१	५ १८ ३२.७
११२	३ २० २३.५	१४२	४ १९ ५७.७	१७२	५ १९ ३१.९
११३	३ २१ २२.७	१४३	४ २० ५६.८	१७३	५ २० ३१.१
११४	३ २२ २१.८	१४४	४ २१ ५६.०	१७४	५ २१ ३०.९
११५	३ २३ २०.९	१४५	४ २२ ५५.१	१७५	५ २२ २९.३
११६	३ २४ २०.१	१४६	४ २३ ५४.३	१७६	५ २३ २८.४
११७	३ २५ १९.२	१४७	४ २४ ५३.४	१७७	५ २४ २७.६
११८	३ २६ १८.४	१४८	४ २५ ५२.५	१७८	५ २५ २६.७
११९	३ २७ १७.५	१४९	४ २६ ५१.७	१७९	५ २६ २५.८
१२०	३ २८ १६.६	१५०	४ २७ ५०.८	१८०	५ २७ २५.०

कोष्टक ५

मध्यमसूर्याची दिनगति, सायनमान.

सा.दि.	रवि गति.			सा.दि.	रवि गति.			सा.दि.	रवि गति.		
	रा०	अ०	क०		रा०	अ०	क०		रा०	अ०	क०
१८१	५	२८	२४.१	२११	६	२७	५८.३	२४१	७	२७	३२.५
१८२	५	२९	२३.३	२१२	६	२८	५७.४	२४२	७	२८	३१.६
१८३	६	०	२२.४	२१३	६	२९	५६.६	२४३	७	२९	३०.७
१८४	६	१	२१.५	२१४	७	०	५५.७	२४४	८	०	२९.९
१८५	६	२	२०.७	२१५	७	१	५४.८	२४५	८	१	२९.०
१८६	६	३	१९.८	२१६	७	२	५४.०	२४६	८	२	२८.१
१८७	६	४	१९.०	२१७	७	३	५३.१	२४७	८	३	२७.३
१८८	६	५	१८.१	२१८	७	४	५२.३	२४८	८	४	२६.४
१८९	६	६	१७.२	२१९	७	५	५१.४	२४९	८	५	२५.६
१९०	६	७	१६.४	२२०	७	६	५०.५	२५०	८	६	२४.७
१९१	६	८	१५.५	२२१	७	७	४९.७	२५१	८	७	२३.८
१९२	६	९	१४.६	२२२	७	८	४८.८	२५२	८	८	२३.०
१९३	६	१०	१३.८	२२३	७	९	४७.९	२५३	८	९	२२.१
१९४	६	११	१२.९	२२४	७	१०	४७.१	२५४	८	१०	२१.३
१९५	६	१२	१२.१	२२५	७	११	४६.२	२५५	८	११	२०.४
१९६	६	१३	११.२	२२६	७	१२	४५.४	२५६	८	१२	१९.५
१९७	६	१४	१०.४	२२७	७	१३	४४.५	२५७	८	१३	१८.७
१९८	६	१५	९.५	२२८	७	१४	४३.६	२५८	८	१४	१७.८
१९९	६	१६	८.६	२२९	७	१५	४२.८	२५९	८	१५	१६.९
२००	६	१७	७.७	२३०	७	१६	४१.९	२६०	८	१६	१६.१
२०१	६	१८	६.९	२३१	७	१७	४१.१	२६१	८	१७	१५.२
२०२	६	१९	६.०	२३२	७	१८	४०.२	२६२	८	१८	१४.४
२०३	६	२०	५.२	२३३	७	१९	३९.३	२६३	८	१९	१३.५
२०४	६	२१	४.३	२३४	७	२०	३८.५	२६४	८	२०	१२.६
२०५	६	२२	३.५	२३५	७	२१	३७.६	२६५	८	२१	११.८
२०६	६	२३	२.६	२३६	७	२२	३६.८	२६६	८	२२	१०.९
२०७	६	२४	१.७	२३७	७	२३	३५.९	२६७	८	२३	१०.१
२०८	६	२५	०.९	२३८	७	२४	३५.०	२६८	८	२४	९.२
२०९	६	२६	०.०	२३९	७	२५	३४.२	२६९	८	२५	८.३
२१०	६	२६	५९.१	२४०	७	२६	३३.३	२७०	८	२६	७.५

कोटक ५.

मध्यम सूर्याची दिन गति, सायनमान.

सा.दि.	रवि गति.	सा.दि.	रवि गति.	सा.दि.	रवि गति.
	रा० अ० क०		रा० अ० क०		रा० अ० क०
२७१	८ २७ ६.६	३०३	९ २८ ३९.१	३३५	११ ० ११.५
२७२	८ २८ ५.८	३०४	९ २९ ३८.२	३३६	११ १ १०.६
२७३	८ २९ ४.९	३०५	१० ० ३७.३	३३७	११ २ ९.८
२७४	९ ० ४.०	३०६	१० १ ३६.५	३३८	११ ३ ८.९
२७५	९ १ ३.२	३०७	१० २ ३५.६	३३९	११ ४ ८.१
२७६	९ २ २.३	३०८	१० ३ ३४.८	३४०	११ ५ ७.२
२७७	९ ३ १.५	३०९	१० ४ ३३.९	३४१	११ ६ ६.३
२७८	९ ४ ०.६	३१०	१० ५ ३३.०	३४२	११ ७ ५.५
२७९	९ ४ ५९.७	३११	१० ६ ३२.२	३४३	११ ८ ४.६
२८०	९ ५ ५८.९	३१२	१० ७ ३१.३	३४४	११ ९ ३.८
२८१	९ ६ ५८.०	३१३	१० ८ ३०.४	३४५	११ १० २.९
२८२	९ ७ ५७.१	३१४	१० ९ २९.६	३४६	११ ११ २.०
२८३	९ ८ ५६.३	३१५	१० १० २८.७	३४७	११ १२ १.२
२८४	९ ९ ५५.४	३१६	१० ११ २७.९	३४८	११ १३ ०.३
२८५	९ १० ५४.६	३१७	१० १२ २७.०	३४९	११ १३ ५९.५
२८६	९ ११ ५३.७	३१८	१० १३ २६.१	३५०	११ १४ ५८.६
२८७	९ ११ ५२.८	३१९	१० १४ २५.३	३५१	११ १५ ५७.७
२८८	९ १३ ५२.०	३२०	१० १५ २४.४	३५२	११ १६ ५६.९
२८९	९ १४ ५१.१	३२१	१० १६ २३.६	३५३	११ १७ ५६.०
२९०	९ १५ ५०.३	३२२	१० १७ २२.७	३५४	११ १८ ५५.१
२९१	९ १६ ४९.४	३२३	१० १८ २१.८	३५५	११ १९ ५४.३
२९२	९ १७ ४८.५	३२४	१० १९ २१.०	३५६	११ २० ५३.४
२९३	९ १८ ४७.७	३२५	१० २० २०.१	३५७	११ २१ ५२.५
२९४	९ १९ ४६.८	३२६	१० २१ १९.३	३५८	११ २२ ५१.७
२९५	९ २० ४५.९	३२७	१० २२ १८.४	३५९	११ २३ ५०.८
२९६	९ २१ ४५.१	३२८	१० २३ १७.५	३६०	११ २४ ५०.०
२९७	९ २२ ४४.२	३२९	१० २४ १६.७	३६१	११ २५ ४९.१
२९८	९ २३ ४३.४	३३०	१० २५ १५.८	३६२	११ २६ ४८.३
२९९	९ २४ ४२.५	३३१	१० २६ १४.९	३६३	११ २७ ४७.४
३००	९ २५ ४१.६	३३२	१० २७ १४.१	३६४	११ २८ ४६.५
३०१	९ २६ ४०.८	३३३	१० २८ १३.२	३६५	११ २९ ४५.७
३०२	९ २७ ३९.९	३३४	१० २९ १२.४	३६६	१२ ० ४४.८

कोषुक ६.

मध्यमसूर्याची घटीगति, सायनमान.

घटि.	रविगति.	घटि.	रविगति.	घटि.	रविगति.
	रा० अ० क०		रा० अ० क०		रा० अ० क०
१	० ० १०	२१	० ० २००	४१	० ० ४०४
२	० ० २०	२२	० ० २१०	४२	० ० ४१४
३	० ० ३०	२३	० ० २२०	४३	० ० ४२४
४	० ० ४०	२४	० ० २३०	४४	० ० ४३४
५	० ० ५०	२५	० ० २४०	४५	० ० ४४४
६	० ० ६०	२६	० ० २५०	४६	० ० ४५४
७	० ० ६९	२७	० ० २६६	४७	० ० ४६३
८	० ० ७९	२८	० ० २७६	४८	० ० ४७३
९	० ० ८९	२९	० ० २८६	४९	० ० ४८३
१०	० ० ९९	३०	० ० २९६	५०	० ० ४९३
११	१० ० ९	३१	१० ० ६	५१	१० ० ३
१२	११ ० ९	३२	११ ० ६	५२	११ ० २
१३	१२ ० ९	३३	१२ ० ६	५३	१२ ० २
१४	१३ ० ८	३४	१३ ० ५	५४	१३ ० २
१५	१४ ० ८	३५	१४ ० ५	५५	१४ ० २
१६	१५ ० ८	३६	१५ ० ५	५६	१५ ० २
१७	१६ ० ८	३७	१६ ० ५	५७	१६ ० १
१८	१७ ० ८	३८	१७ ० ५	५८	१७ ० १
१९	१८ ० ८	३९	१८ ० ५	५९	१८ ० १
२०	० ० १९ ० ८	४०	० ० ३९ ० ५	६०	० ० ५९ ० १

कोष्टक ७.

मध्यमसूर्यास फलसंस्कार शके १७३२

उपकरण = रविकेंद्र. २-२-३३

मध्य केंद्र. अंश.		रवि मध्यम केन्द्राच्या राशी.						मध्य केंद्र. अंश.	
		० रा.	१ रा.	२ रा.	३ रा.	४ रा.	५ रा.		
		-	-	-	-	-	-		
		अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०		
०	०	००	० ५६७	१ ३८९	१ ५५४	१ ४१०	० ५८८	३०	
१	०	२०	० ५८४	१ ३९९	१ ५५४	१ ४००	० ५७०	२९	
२	०	३९	१ ०१	१ ४०९	१ ५५४	१ ३९०	० ५५२	२८	
३	०	५९	१ १८	१ ४१९	१ ५५४	१ ३७९	० ५३४	२७	
४	०	७९	१ ३४	१ ४२८	१ ५५३	१ ३६८	० ५१६	२६	
५	०	९६	१ ५१	१ ४३७	१ ५५२	१ ३५७	० ४९७	२५	
६	०	११८	१ ६७	१ ४४५	१ ५५०	१ ३४६	० ४७९	२४	
७	०	१३८	१ ८३	१ ४५४	१ ५४८	१ ३३४	० ४६०	२३	
८	०	१५७	१ ९९	१ ४६२	१ ५४६	१ ३२१	० ४४१	२२	
९	०	१७७	१ ११५	१ ४७०	१ ५४४	१ ३०९	० ४२२	२१	
१०	०	१९६	१ १३०	१ ४७७	१ ५४१	१ २९६	० ४०३	२०	
११	०	२१६	१ १४५	१ ४८४	१ ५३८	१ २८३	० ३८३	१९	
१२	०	२३५	१ १६०	१ ४९०	१ ५३४	१ २७०	० ३६४	१८	
१३	०	२५४	१ १७५	१ ४९७	१ ५३०	१ २५६	० ३४४	१७	
१४	०	२७४	१ १९०	१ ५०३	१ ५२६	१ २४२	० ३२५	१६	
१५	०	२९३	१ २०४	१ ५०८	१ ५२१	१ २२८	० ३०५	१५	
१६	०	३१२	१ २१९	१ ५१४	१ ५१६	१ २१४	० २८५	१४	
१७	०	३३१	१ २३२	१ ५१९	१ ५१०	१ १९९	० २६५	१३	
१८	०	३५०	१ २४६	१ ५२४	१ ५०५	१ १८५	० २४५	१२	
१९	०	३६९	१ २५९	१ ५२८	१ ४९९	१ १७०	० २२५	११	
२०	०	३८७	१ २७२	१ ५३२	१ ४९२	१ १५४	० २०५	१०	
२१	०	४०६	१ २८५	१ ५३६	१ ४८६	१ १३८	० १८४	९	
२२	०	४२४	१ २९८	१ ५४०	१ ४७९	१ १२२	० १६४	८	
२३	०	४४२	१ ३१०	१ ५४३	१ ४७१	१ १०६	० १४४	७	
२४	०	४६१	१ ३२२	१ ५४५	१ ४६३	१ ९०	० १२३	६	
२५	०	४७९	१ ३३४	१ ५४८	१ ४५५	१ ७४	० १०३	५	
२६	०	४९७	१ ३४६	१ ५५०	१ ४४७	१ ५७	० ८२	४	
२७	०	५१४	१ ३५७	१ ५५१	१ ४३८	१ ४०	० ६१	३	
२८	०	५३२	१ ३६८	१ ५५३	१ ४२९	१ २३	० ४१	२	
२९	०	५५०	१ ३७९	१ ५५४	१ ४२०	१ ०५	० २०	१	
३०	०	५६७	१ ३८९	१ ५५४	१ ४१०	० ५८	० ००	०	
मध्य कें. अं.	११ रा.	१० रा.	९ रा.	८ रा.	७ रा.	६ रा.	मध्य कें. अं.		
	+	+	+	+	+	+			

कोष्टक ८.

सूर्योचा चलकर्ण, स्पष्ट दिनगति, आणि विव.
उपकरण = रविमध्यम केंद्र.

रवि म. केंद्र.	चलकर्ण	स्पष्ट गति	विव.	रवि म. केंद्र.
रा० अं०		रा० अं०	रा० अं०	रा० अं०
६ ०	०९८३२१	१ ११	० ३२६	६ ०
६ १०	०९८३४७	१ ११	० ३२६	६ ४०
६ २०	०९८४२६	१ १०	० ३२५	६ २०
७ ०	०९८५५३	१ ०९	० ३२५	५ ६
७ १०	०९८७२६	१ ०७	० ३२४	४ ४०
७ २०	०९८९३८	१ ०४	० ३२४	४ २०
८ ०	०९९१८२	१ ०१	० ३२३	४ ०
८ १०	०९९४५१	० ५९७	० ३२२	३ ४०
८ २०	०९९७३६	० ५९४	० ३२१	३ २०
९ ०	१०००२८	० ५९१	० ३२०	३ ०
९ १०	१००३१८	० ५८७	० ३१९	२ ४०
९ २०	१००५९९	० ५८४	० ३१८	२ २०
१० ०	१००८६०	० ५८१	० ३१८	२ ०
१० १०	१०१०९६	० ५७८	० ३१७	१ ४०
१० २०	१०१२९८	० ५७६	० ३१६	१ २०
११ ०	१०१४६१	० ५७४	० ३१६	१ ०
११ १०	१०१५८१	० ५७३	० ३१५	० ४०
११ २०	१०१६५४	० ५७२	० ३१५	० २०
० ०	१०१६७९	० ५७१	० ३१५	० ०

५१२०
५१४०
५१२०
५११०
५१००
५१००
५१२०
५११०
५१२०
५१२०
५१२०

कोष्ठक ९.

शकापूर्वी आणि शकानंतर विषुववृत्ताशीं क्रांतिवृत्ताचें
तिर्यक्त्व.

शकाचे शेकडे	तिर्यक्	सौर वर्षे	तिर्यक्
	अं० क०		अं० क०
७००	२३ ३७	१००००	२४ ५६
८००	२३ ३६	९०००	२४ ४९
९००	२३ ३५	८०००	२४ ४२
१०००	२३ ३४	७०००	२४ ३५
११००	२३ ३३	६०००	२४ २८
१२००	२३ ३२	५०००	२४ २०
१३००	२३ ३२	४०००	२४ १३
१४००	२३ ३१	३०००	२४ ५
१५००	२३ ३०	२०००	२३ ५७
१६००	२३ २९	१०००	२३ ५०
१७००	२३ २८	०	२३ ४२
१८००	२३ २७	१०००	२३ ३४
१९००	२३ २६	२०००	२३ २६
२०००	२३ २६	३०००	२३ १८
२१००	२३ २५	४०००	२३ ९
२२००	२३ २४	५०००	२३ १
२३००	२३ २३	६०००	२२ ५३
२४००	२३ २२	७०००	२२ ४४
२५००	२३ २१	८०००	२२ ३६
२६००	२३ २०	९०००	२२ २७
२७००	२३ २०	१००००	२२ १८

कोष्टक १०.

सूर्याची स्पष्टक्रांति.

उपकरण = सायन स्पष्टरवि.

अंश.	० रा. उ. कां.	१ रा. उ. कां.	२ रा. उ. कां.	३ रा. उ. कां.	४ रा. उ. कां.	५ रा. उ. कां.	अंश.
	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	
०	० ०	११ २९	२० ११	२३ २८	२० ११	११ २९	३०
१	० २४	११ ५०	२० २३	२३ २८	१९ ५८	११ ८	२९
२	० ४८	१२ ११	२० ३५	२३ २७	१९ ४४	१० ४७	२८
३	१ १२	१२ ३२	२० ४७	२३ २६	१९ ३१	१० २५	२७
४	१ ३६	१२ ५२	२० ५९	२३ २५	१९ १७	१० ३	२६
५	१ ५९	१३ १२	२१ १०	२३ २३	१९ ३	९ ४१	२५
६	२ २३	१३ ३२	२१ २०	२३ २०	१८ ४८	९ १९	२४
७	२ ४७	१३ ५२	२१ ३०	२३ १७	१८ ३३	८ ५७	२३
८	३ ११	१४ १२	२१ ४०	२३ १४	१८ १८	८ ३५	२२
९	३ ३४	१४ ३१	२१ ५०	२३ १०	१८ २	८ १२	२१
१०	३ ५८	१४ ५०	२१ ५९	२३ ६	१७ ४६	७ ५०	२०
११	४ २२	१५ ९	२२ ७	२३ १	१७ ३०	७ २७	१९
१२	४ ४७	१५ २७	२२ १६	२२ ५६	१७ १३	७ ४	१८
१३	५ ८	१५ ४६	२२ २३	२२ ५०	१६ ५६	६ ४१	१७
१४	५ ३२	१६ ४	२२ ३०	२२ ४४	१६ २९	६ १८	१६
१५	५ ५५	१६ २१	२२ ३७	२२ ३७	१६ २१	५ ५५	१५
१६	६ १८	१६ २९	२२ ४४	२२ ३०	१६ ४	५ ३२	१४
१७	६ ४१	१६ ५६	२२ ५०	२२ २३	१५ ४६	५ ८	१३
१८	७ ४	१७ १३	२२ ५६	२२ १६	१५ २७	४ ४५	१२
१९	७ २७	१७ ३०	२३ १	२२ ७	१५ ९	४ २२	११
२०	७ ५०	१७ ४६	२३ ६	२१ ५९	१४ ५०	३ ५८	१०
२१	८ १२	१८ २	२३ १०	२१ ५०	१४ ३१	३ ३४	९
२२	८ ३५	१८ १८	२३ १४	२१ ४०	१४ १२	३ ११	८
२३	८ ५७	१८ ३३	२३ १७	२१ ३०	१३ ५२	२ ४७	७
२४	९ १९	१८ ४८	२३ २०	२१ २०	१३ ३२	२ २३	६
२५	९ ४१	१९ ३	२३ २३	२१ १०	१३ १२	१ ५९	५
२६	१० ३	१९ १७	२३ २५	२० ५९	१२ ५२	१ ३६	४
२७	१० २५	१९ ३१	२३ २६	२० ४७	१२ ३२	१ १२	३
२८	१० ४७	१९ ४४	२३ २७	२० ३५	१२ ११	० ४८	२
२९	११ ८	१९ ५८	२३ २८	२० २३	११ ५०	० २४	१
३०	११ २९	२० ११	२३ २८	२० ११	११ २९	० ०	०
अंश.	११ रा. द. कां.	१० रा. द. कां.	९ रा. द. कां.	८ रा. द. कां.	७ रा. द. कां.	६ रा. द. कां.	अंश.

कोष्टक ११.

सायन स्पष्ट सूर्यापासून सूर्याचे विषुवांश काढण्याकरितां संस्कार.

उपकरण=सायन स्पष्टरवि.

अंश.	० रा. -	१ रा. •	२ रा. -	३ रा. +	४ रा. +	५ रा. +	अंश.
	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	
०	० ०	२ ६	२ ११	० ०	२ ११	२ ६	३०
१	० ५	२ ८	२ ८	० ५	२ १४	२ ३	२९
२	० १०	२ ११	२ ५	० ११	२ १६	२ ०	२८
३	० १५	२ १३	२ ३	० १६	२ १८	१ ५७	२७
४	० २०	२ १५	२ ०	० २२	२ २०	१ ५४	२६
५	० २५	२ १७	१ ५७	० २७	२ २१	१ ५०	२५
६	० ३०	२ १९	१ ५३	० ३२	२ २३	१ ४७	२४
७	० ३५	२ २१	१ ५०	० ३७	२ २४	१ ४३	२३
८	० ३९	२ २२	१ ४६	० ४३	२ २५	१ ४०	२२
९	० ४४	२ २३	१ ४२	० ४८	२ २६	१ ३६	२१
१०	० ४९	२ २५	१ ३८	० ५३	२ २७	१ ३२	२०
११	० ५३	२ २६	१ ३४	० ५८	२ २८	१ २८	१९
१२	० ५८	२ २७	१ ३०	१ ३	२ २८	१ २४	१८
१३	१ ३	२ २७	१ २६	१ ८	२ २८	१ २०	१७
१४	१ ७	२ २८	१ २२	१ १२	२ २८	१ १६	१६
१५	१ ११	२ २८	१ १७	१ १७	२ २८	१ ११	१५
१६	१ १६	२ २८	१ १२	१ २२	२ २८	१ ७	१४
१७	१ २०	२ २८	१ ८	१ २६	२ २७	१ ३	१३
१८	१ २४	२ २८	१ ३	१ ३०	२ २७	० ५८	१२
१९	१ २८	२ २८	० ५८	१ ३४	२ २६	० ५३	११
२०	१ ३२	२ २७	० ५३	१ ३८	२ २५	० ४९	१०
२१	१ ३६	२ २६	० ४८	१ ४२	२ २३	० ४४	९
२२	१ ४०	२ २५	० ४३	१ ४६	२ २२	० ३९	८
२३	१ ४३	२ २४	० ३७	१ ५०	२ २१	० ३४	७
२४	१ ४७	२ २३	० ३२	१ ५३	२ १९	० ३०	६
२५	१ ५०	२ २१	० २७	१ ५७	२ १७	० २५	५
२६	१ ५४	२ २०	० २२	२ ०	२ १५	० २०	४
२७	१ ५७	२ १८	० १६	२ ३	२ १३	० १५	३
२८	२ ०	२ १६	० ११	२ ५	२ ११	० १०	२
२९	२ ३	२ १४	० ५	२ ८	२ ८	० ५	१
३०	२ ६	२ ११	० ०	२ ११	२ ६	० ०	०
अंश.	११ रा. +	१० रा. +	९ रा. +	८ रा. -	७ रा. -	६ रा. -	अंश.

कोष्टक १२.

मध्यम व स्पष्ट या कालातील भेद.

शके १७०० पासून १९०० पर्यंत.

उपकरण = सायन मध्यम सूय.

स्पष्ट का आस हा संस्कार केरा ह्मणजे मध्यम काल येतो.

अं.	रा. ०	रा. १	रा. २	रा. ३	रा. ४	रा. ५	रा. ६	रा. ७	रा. ८	रा. ९	रा. १०	रा. ११	अं.
	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	प.	
०	१८	४	९	३	१५	७	१७	३८	३५	४	२९	३५	०
१	१७	४	९	४	१५	६	१८	३९	३४	३	३०	३५	१
२	१६	५	९	४	१५	६	१९	३९	३३	२	३१	३५	२
३	१५	५	९	५	१५	५	२०	३९	३३	१	३१	३४	३
४	१४	६	९	५	१५	४	२०	३९	३२	०	३२	३४	४
५	१३	६	९	६	१५	४	२१	४०	३१	०	३३	३३	५
६	१२	६	९	६	१५	३	२२	४०	३०	४	३३	३३	६
७	१२	६	९	७	१५	३	२३	४०	२९	६	३३	३२	७
८	११	६	९	७	१५	२	२४	४०	२९	६	३४	३२	८
९	१०	७	९	८	१५	०	२५	४०	२८	८	३४	३१	९
१०	१०	७	९	८	१५	१	२६	४०	२७	९	३४	३१	१०
११	१०	७	९	९	१५	२	२७	४१	२६	१०	३५	३०	११
१२	१०	७	९	९	१५	२	२८	४१	२५	११	३५	३०	१२
१३	१०	७	९	१०	१५	३	२९	४१	२४	१२	३५	२९	१३
१४	१०	७	९	१०	१५	४	३०	४०	२३	१३	३५	२९	१४
१५	१०	७	९	११	१५	५	३०	४०	२२	१४	३६	२८	१५
१६	१०	७	९	११	१५	५	३१	४०	२१	१५	३६	२८	१६
१७	१०	७	९	१२	१५	६	३१	४०	२०	१६	३६	२७	१७
१८	१०	७	९	१२	१५	६	३२	४०	१९	१८	३६	२७	१८
१९	१०	७	९	१२	१५	७	३२	४०	१८	१९	३६	२६	१९
२०	१०	७	९	१३	१५	९	३३	४०	१६	२०	३७	२५	२०
२१	१०	७	९	१३	१५	१०	३४	३९	१५	२१	३७	२४	२१
२२	१०	७	९	१३	१५	१०	३४	३९	१४	२२	३७	२४	२२
२३	१०	७	९	१४	१५	११	३५	३९	१३	२३	३७	२३	२३
२४	१०	७	९	१४	१५	११	३५	३८	१२	२४	३७	२२	२४
२५	१०	७	९	१४	१५	११	३६	३८	१०	२५	३६	२२	२५
२६	१०	७	९	१५	१५	१२	३६	३८	९	२६	३६	२१	२६
२७	१०	७	९	१५	१५	१२	३७	३७	८	२७	३६	२१	२७
२८	१०	७	९	१५	१५	१३	३७	३६	७	२८	३६	२०	२८
२९	१०	७	९	१६	१६	१३	३८	३५	६	२९	३६	१९	२९
३०	१०	७	९	१६	१६	१३	३८	३५	४	२९	३५	१८	३०

कोष्टक १३.

७

भाग १ के कोष्टकांत सूर्यास मंदफलसंस्कार देताना परम फळ १ अं. ५५ क. धरलें आहे. परंतु इतर ग्रहांचे आकर्षणामुळें हें सर्वदां सारखें असत नाहीं ह्मणून शालिवाहना पूर्वी १०००० पासून शालिवाहना नंतर १०००० वर्षेपर्यंत हें फळ दर दर हजारावे वर्षी किती किती होतें तें खाली दाखविलें आहे.

शालिवाहना पूर्वीचे वर्षे	परमफळ.	शालिवाहना नंतरचे वर्षे	परमफळ.
	अंक०		अंक०
१००००	२ ३१	०	२ १
९०००	२ २८	१०००	१ ५८
८०००	२ २५	२०००	१ ५५
७०००	२ २२	३०००	१ ५२
६०००	२ १९	४०००	१ ४९
५०००	२ १६	५०००	१ ४६
४०००	२ १३	६०००	१ ४३
३०००	२ १०	७०००	१ ४०
२०००	२ ७	८०००	१ ३७
१०००	२ ४	९०००	१ ३४
०	२ १	१००००	१ ३१

या कोष्टकावरून आपणास असें समजतें कीं दिवसानुदिवस रविफलसंस्कार कमी कमी होत चालला आहे.

चंद्रसाधन.

व्याख्यान.

पारिसशहरामध्ये बोर्ड आफ लांजिट्युड या नावाने एक विख्यात मंडळी आहे. या मंडळीत ज्योतिःशास्त्रसंबंधी सर्व विषयांचा विचार करित असतात. याणी (सुमारे शंभर वर्षापूर्वी) असे फर्माविले होते कीं जो गृहस्थ चंद्र साधनांची शुद्ध कोष्टके तयार करील त्यास मोठे बक्षीस मिळेल. त्यावरून मांशियर बर्ग याणे तीं कोष्टके तयार करून देऊन हें बक्षिस मिळविलें त्यांचाच उतारा आह्मी एथे केला आहे असें लक्षणयास चिंता नाहीं. इतकेच कीं आह्मी ग्रंथविस्तार भयास्तव त्यांतील हलके हलके संस्कारांची बहुतेक कोष्टके सोडून दिली आहेत.

हीं कोष्टके तयार करतेवेळेस त्याणे ग्रिनिचचे वेधशाळेंतील इसवी सन् १७६५ पासून १७९३ पर्यंत सुमारे तीन हजार चंद्रावर वेध केले होते, त्यांचा उपयोग केला.

यावरून त्याणे सन १७७९ इ० या वर्षाचे चंद्राचे क्षेपकांक फार उत्कृष्ट रितीने काढले आहेत. त्यांचा उतारा खाली घेतला आहे.

पारिस शहरचे दोन प्रहर.

दिसेंबर तारीख ३१. संन १७७८.

	रा०	अं०	क०	वि०
मध्यमचंद्र. सायन.	२	१२	४०	४०'४
चंद्र मध्यमकर्के	११	११	४४	५७'३
चक्र शुद्ध राहू सायन.	९	१०	३४	११'२

यांतील मध्यम चंद्र ३२०० वेधांपासून तयार केला आहे चंद्र मध्यमकेंद्र १३०० वेधांपासून तयार केले आहे. आणि चक्र शुद्ध राहू १५२९ वेधांपासून तयार केला आहे.

या गणितकारानें फ्रान्स देशांतील दुसरे पंडितांचे सहाय्या-
नें, पुष्कळ वेधांवरून, मोठे श्रम घेऊन चंद्र साधनार्थ उत्कृष्ट रिती-
चीं कोष्टकें तयार केलीं.

हिंदुलोकांत इसवी सन चालत नाहीं ह्मणून चंद्राचे अंश
वगैरे न्या शकांतून काढून शालिवाहन शकास लागू पडत अशी
आह्मी तजवीज केली आहे.

मध्यम चंद्रास स्पष्ट करण्याकरितां वास्तविक पाहूं गेलें
असतां ४० संस्कारांवर संस्कार करावे लागतात. परंतु सध्या आ-
ह्मास एका कळेपेक्षां अधिक सूक्ष्मतेची गरज नाहीं असें मानून
न्यापैकीं मोठमोठालें पांच संस्कार मात्र आह्मी आपल्या कोष्टकांत
दिले आहेत.

या पुढें अधिक सूक्ष्मतेची आवश्यकता लागली तर ईश्वर
कोणासही सर्वही संस्कारांची कोष्टकें तयार करण्यास स्फुर्ति देईल.

हिंदु गणितकार मध्यमचंद्रांस फलसंस्कार एवढा एक मात्र
संस्कार करितात. यामुळें गणितानें आलेले चंद्रांत कधीं कधीं २
अंश पर्यंत चुकी पडत्ये. आह्मी पांच संस्कार हिशेबांत घेतले आ-
हेत यामुळें गणितात चंद्र साधारणपणाने एका कळेचे आंत चुकी-
नें असेल, परंतु एकादे वेळेस आमचे रितिनें केलेला चंद्रही ५ क-
ळां पर्यंत चुकेल. सध्या इतकेंच ह्मणावयाचे कीं हिंदु गणित-
काराचें गणित दोन अंशपर्यंत चुकतें, आमचे कोष्टकाचे योगानें
दोन कळापर्यंत आलें तरी बरेंच साधलें.

मनशियर बर्ग याचा कोष्टकांपासून जे क्षेपकांक आमचे

कोष्ठकांकरितां शालिवाहन शकाचे संबंधानें तयार केले आहेत ते खाली दिले आहेत.

क्षेपकांक...शके १८०० हिंदी मेषसंक्रांतीची वेळ.

	रा०	अं०	क०	वि०
सायनमध्यमचंद्र	४	१५	१२	११८
चंद्रमध्यमकेंद्र	४	२४	४१	४८५
चक्र शुद्ध राहू	१	१०	४५	२९६

एका सौरवर्षातीं गति,

	रा०	अं०	क०	वि०
मध्यमचंद्र	४	१३	४७	३८९९६७
चंद्रमध्यमकेंद्र	३	२	६	९४३०२
चक्र शुद्ध राहू	०	१९	२०	३२६८९१

दिन गति. रा० अं० क० वि०

	रा०	अं०	क०	वि०
मध्यमचंद्र	०	१३	१०	३५०२७
चंद्रमध्यमकेंद्र	०	१३	३	५३९७०
चक्र शुद्ध राहू	०	०	३	१०६३९

चंद्राची मध्यम गति सर्वदां सारखी नाहीं यास्तव, या मध्यम गतीवरून चंद्र आणल्यावर त्यांत जो बहुत कालांतरानें भेद पडतो तो खालचे सारणीवरून काढतां येतो.

$$व = \frac{\text{इष्ट शक} - १६२२}{१००}$$

मध्यम चंद्रास, कालांतराचा संस्कार

त्रि० विकला त्रि० विकला

$$+ १० \cdot १८१६२१२६८ व३ + ० \cdot ०१८५३८४४०८ व३.$$

मध्यम केंद्रास कालांतराचा संस्कार.

$$+ ४ \cdot ०००५२ \times \text{चंद्राचा कालांतराचा संस्कार.}$$

चक्र शुद्ध राहू स कालांतराचा संस्कार.

— ०°७३'५४'५२. X चंद्राचा कालांतराचा संस्कार.

याप्रमाणे कालांतराचा संस्कार करून जो चंद्र आलेला असतो, त्यास जे पांच संस्कार करावयाचे ते खाली दिले आहेत. सारण्यांत पुढील चिन्हे योजिली आहेत.

० = स्पष्ट रवि	स = रविके मध्यमकेंद्र.
८ = मध्यम चंद्र	क = चंद्राचे मध्यमकेंद्र.
० = चक्र शुद्ध राहू.	

सूर्या सभोवती पृथ्वी दीर्घ वर्तुळांत फिरती यामुळे सूर्यापासून तिचे अंतर सर्वदा सारखे नसते, ह्याणून चंद्रावर सूर्याचे अनियमित आकर्षण पडून त्याचे गर्तीत भेद पडतो. हा भेद खाली दाखविला आहे.

मध्यम चंद्रांत भेद.	११'२ भु.स.
चंद्र केंद्रांत भेद.	२२'३ भु.स.
चक्रशुद्ध राहूंत भेद.	९'० भु.स.

पृथ्वी सभोवती चंद्रही दीर्घ वर्तुळांत फिरतो यामुळे फळ संस्कार उत्पन्न होतो.

अं० क०

फल संस्कार =	— ६ .. १८'२ भु.क.
	+ १२'९ भु.२क.
	— ०'६ भु.३क.

परंतु चंद्रावरही सूर्याचे आकर्षण आहे त्यामुळे त्याचे कक्षेची आकृतीही सूर्य बदलतो. यामुळे वरील फल संस्कारांतही अंतर पडते. हा भेद चंद्रकेंद्र आणि सूर्याची स्थिती याप्रमाणे वेगळाला होतो. या संस्कारास इंग्रजीत इवेक्शन (इ० च्युत संस्कार) असे ह्याणतात. जर

$$उ = २ (८-०) - क घेतला$$

तर.

अं० क०

क०

$$इवेक्शन = -१.२०.५ भु. उ + ०.६ भु. २ उ. आहे.$$

वर सांगितलेले तीन संस्कारांनी चंद्र स्पष्ट होत नाही. ज्या बाजूस सूर्य असेल त्या बाजूस तो चंद्रास आपणाकडे ओढून घेतो. यास इंग्रजीत वेरियेशन (ह्य० तिथीसंबंधाने संस्कार) असें ह्मणतात.

क०

क०

$$वेरियेशन = -२.० भु (८-०) + ३.५.७ भु२ (८-०)$$

हा संस्कार दिला ह्मणजे चंद्र आपले विक्षेप वृत्तावर स्पष्ट होतो; परंतु भोग क्रांतिवरचे आणावे लागतात, ह्मणून

क०

$$कक्षासंबंधाने संस्कार = -६.८ भु (८+०)$$

याप्रमाणे चंद्रास जेव्हां पांच संस्कार करावे तेव्हां क्रांति वृत्त संबंधाने चंद्र स्पष्ट होतो.

चंद्राचे कक्षेचे क्रांतिवृत्ताशी तिर्यक्त्व. ५ अं० ८८ क० इतकें आहे, परंतु सूर्याचे आकर्षणामुळे तें कधी ५ अं० ० क० होतें व कधी ५ अं० १७.६ क० होतें.

चंद्र जसा लांब असेल त्याप्रमाणे, त्याची दिनगति, लंबन आणि बिंब हीं लाहान असतात.

बिंब.

लंबन.

जेव्हां चंद्राची दिनगति ७०० कला आहे तेव्हां २९.४.५३.९

” ७९०..... ३१.२.५७.२

” ८८०..... ३३.०.६०.५

चंद्र ग्रहणांत भूभा काढावी लागव्ये. साधारणपणाने सां-
प्रत आह्लास जेवढी सुक्ष्मता पाहिजे तिजकडे लक्ष दिलें तर भूभा

काढतांना रवि बिंब सर्वदा ३ १'७क० धरल्यास चिंता नाही.

$$\text{भूभा} = २ \text{ चंद्र लंबन} - ३ १'७$$

चंद्र ग्रहणांत भूभेची कडण २ कलांपर्यंत भूकट असत्ये, त्या-
मुळे चंद्र ग्रहणाचा आरंभ व मोक्ष ही स्पष्ट रीतीने कधीही पाहातां
येत नाही.

कोष्टकांवरून गणित करण्याचे.

इसवी सन दिला असला आणि तो जर १८००-१९००
मध्ये असला तर १ले कोष्टकावरून जानुवारीचे ० तारिखेचा दिले-
ल्या वर्षीचा सायनमध्यमचंद्र काढतां येईल. नाही तर पुरवणि-
ची कोष्टके दिली आहेत त्यांचे आधाराने काढतां येईल.

उदाहरण. सन २०३३ सांतला चंद्र हवा लागल्यास

	रा०	अं०	क०
को० १ले. मध्यमचंद्र. सन् १८३२	<	१८	४६'५
पुरवणी. गति.		२००	< २ ३४'९
मध्यमचंद्र.		<u>२०३२</u>	<u>४ २१ २१'४</u>

२ रे कोष्टकांत शके १७०० पासून १८०० पर्यंत, प्रविर्षी-
चे मेष संक्रांतीचे दिवशीचे प्रातःकालचा, मध्यमचंद्र वगैरे दिला
आहे.

३ रे कोष्टकावरून पाहिजे त्या वर्षीचा चंद्र काढतां येतो.
उदाहरण, शके १६१५ वे वर्षीचा मेष संक्रांतीचे वेळचा मध्यमचंद्र
वगैरे काय येईल तें सांग ?

रा० अं० क०

क्षेपकांक..... ४.. २५..४२*४

वर्ष १००० १०.. १४.. ९*९

६०० ३.. २६..२९*९

१० ८.. ७..५६*५

५ १०.. ३..५८*२

शके १६१५ चा चंद्र

१००१८०१६*९

२ रे उदा० शके १७७२ रांत कार्तिक शुद्ध ५ मीस उदया-
नंतर २७ घ० ८ प० यावेळेस सायनमध्यमचंद्र, स्पष्टचंद्र, चंद्र
बिंब, वगैरे यांचीं मानें काय काय येतील तीं सांग.

२ रे किंवा ३ रे कोष्टकावरून इष्ट शकाचें चंद्राचें मान घेऊन,
त्यास ४ थे कोष्टकावरून कालांतरानें जो भेद पडणार तो भेद कर,
नंतर मेष संक्रांतीपासून कार्तिक शुद्ध ५ मी २१२ दिवसांनी येत्ये
ह्मणून त्यांत इतके दिवसांची व २७ घ० ८ प० यांची गति, ५वे
व ६ वे कोष्टकांवरून घेऊन मिळीव.

	मध्यमचंद्र		चंद्रमध्यमकेंद्र		चक्रशुद्धराहु
	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०	
२ रे को० शके १७७२	०	७..५६*१	२..१६..५४*४	७..९..०८*३	
५ वे को० २१२ दिवस	९	३..३३*८	८..०९..४६*७	११.१३*६	
६ वे को० २७ घटि	५	३५*८	५..५२*८	१*४	
८ पळें		१*८	१*८	०	
शके १७७२ का. शु. ५	९..१७..१७*५		११..२..३४*७	७..२३..२३*३	

याप्रमाणें मध्यमचंद्र, चंद्रमध्यमकेंद्र, आणि चक्रशुद्धराहु
हे शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ मी २७ घ० ८ प० यावेळचे ज्ञा-
ले. आतां हा मध्यमचंद्र स्पष्ट करण्याचा. पहिल्यानें रविसाधन
कोष्टकांवरून सायनस्पष्टरवि आणि रविकेंद्र हीं काढलीं पाहिजेत.
हीं यावेळचीं खालीं लिहिल्याप्रमाणें येतात.

सायन स्पष्ट रवि.	७००१६००४६	} रविसाधन कोष्टकांतील उदाहरण पाहावें.
रविकेंद्र.....	४००७००५७	

नंतर रविकेंद्राचे साहायानें ७ वे कोष्टकांतून चंद्राचा प्रथम संस्कार काढावा, आणि तो मध्यम चंद्रास आणि चंद्रमध्यम केंद्रास द्यावा.

	रा० अं० क०	रा० अं० क०
मध्यमचंद्र	९००१७००१७'५	केंद्र ११००२००३४'७
को० ७ वें संस्कार	+ ८'९,	+ ८'९
	<u>९००१७००२६'४</u>	<u>११००२००४३'६</u>

आतां चंद्राचा दुसरा संस्कार काढण्याकरिता पहिल्यानें ८ वे कोष्टकाचे उपकरण तयार करावें, तें असें

	रा० अं० क०
८ = प्रथम संस्कृत चंद्र ———	९००१७००२६
० = स्पष्ट रवि ———	७००१६००४६
८-० ———	२०००००४०
२ (८-०) =	४००१००२०
चंद्रकेंद्र ———	११००२००३४
८ वे कोष्टकाचे उपकरण =	४००२००४६

हे उपकरण घेऊन त्याचे योगानें ८ वे कोष्टकांतून चंद्राचा दुसरा संस्कार घ्यावा, आणि तो चंद्रास आणि चंद्रमध्यम केंद्रास द्यावा.

	मध्यमचंद्र.	केंद्र.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०
प्रथम संस्कार युक्त.....	९००१७००२६'४	११००२००४३'६
८ वें को० द्वितीय संस्कार	- ४२'४	- ४२'४
द्वितीय संस्कार युक्त	<u>९००१६००४४'०</u>	<u>११००२००१२</u>

आतां पहिल्यानें रविकेंद्र घेऊन त्यावरून ९ वे कोष्टकां-

तून संस्कार घेऊन तो द्वितीय संस्कारयुक्त चंद्रकेंद्रास द्यावा. आणि १०वे कोष्टकांतून संस्कार काढून चक्रशुद्ध राहूस द्यावा.

	रा०	अं०	क०		रा०	अं०	क०
चंद्रकेंद्र	११	०२	१२	चक्रशुद्ध राहू	७	०२	२३
९ वें को० संस्कार	+ १७७			१०वें को० संस्कार	- ७१		
	<u>११०२१८</u>				<u>७०२००२३</u>		

हा संस्कार देऊन आलेले केंद्राच्या आधारानें ११वे कोष्टकांतून फलसंस्कार काढून तो द्वितीय संस्कारयुक्त चंद्रास द्यावा.

	रा०	अं०	क०
द्वितीय संस्कारयुक्त चंद्र	९	०१	४४
११ वें को० उप० ११रा० २अं० १९क० संस्कार	+ २०४५६		
तृतीय संस्कारयुक्त चंद्र	<u>९०१९२९६</u>		

या चंद्रांतून स्पष्ट रवीस वजा करावें ह्यणजे व्यावरूत १२वे कोष्टकांतून चंद्राचा चतुर्थ संस्कार निघेल.

	रा०	अं०	क०		रा०	अं०	क०
८००९०१९०२९	तृतीय संस्कृत चंद्र	९	०१	२९	६		
०००७०१६०४६							
८-०००२०२०४६	१२वे को० संस्कार	+ २७१					
चतुर्थ संस्कारयुक्त चंद्र	<u>९०१९०५६</u>						

हा चंद्र विक्षेप वृत्तावर स्पष्ट झाला. आतां त्याचे क्रांतिवृत्तावरचे अंश आणावयाचे, तेव्हां पहिल्यानें ~~२३वें म~~ घेऊन त्यास संस्कृत चक्रशुद्ध राहु मिळीव, ह्यणजे चंद्राचे राहूपासूनचें अंतर येईल. या अंतराच्या साहाय्यानें १३ वे कोष्टकांतून संस्कार काढून वरचे चंद्रास दे ह्यणजे क्रांतिवृत्तावर स्पष्ट चंद्र झाला.

	रा०	अं०	क०		रा०	अं०	क०
८०००९०१९०५६				९	०१	५६	७
संस्कृत ७०००२००१६							
अंतर ८ वें	५	०१	१२	९ संस्कार १३वे को०	४४		
क्रांतिवृत्तस्थ स्पष्टचंद्र	<u>९०२००११</u>						

हा चंद्र आतां सर्व संस्कारांनीं संस्कृत झाला. स्रणून श-
के १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ मी २७ घ० ८ ५० या वेळचा स्पष्ट
चंद्र ९ रा० २० अं० ११क० इतका आहे.

आतां चंद्राचा स्पष्ट शर वगैरे काढण्याची रीति पुढें सांगतो.

शर.

आतां चंद्राचा शर काढण्याचा, तेव्हां पहिल्यानें चंद्राचे रा-
हूपासून अंतर समजलें पाहिजे. परंतु तेरावे कोष्टकांतून चंद्राचा
संस्कार काढण्याकरितां आपण तें काढून ठेविलें आहे. तें मा-
गील उदाहरणांत ५ रा० १० अं० १३क० आहे. तेव्हां त्याचे
अनुरोधानें १२ वे कोष्टकांतून शर काढला तर तो उत्तर १ अं०
४४'४ क० येतो.

परंतु मागें सांगितलेले सूर्याचे आकर्षणानें चंद्राचे शरांत फेर
पडतो तेव्हां तो फेर यावर आलेले शरास दिला पाहिजे.

यासाठीं १२वे कोष्टकांतून चंद्राचा संस्कार काढतांना जें
उपकरण घेतलें होतें त्याचे दुपटींतून १३वे किंवा १४ वें कोष्टकाचें
उपकरण वजा करावें आणि तें १५ वें कोष्टकाचे उपकरण समजू-
न त्यापासून त्या कोष्टकांतून शरास देण्याचा संस्कार काढून तो द्यावा.
मागील उदाहरणांत,

	रा०	अं०	क०		अं०	क०
१३वें को० उपकरण	२	२	४३	चंद्राचा शर	+१	४४'४
दुपट	४	५	२६			
१४वें को० उपकरण	५	१०	१३			२५०
१५वें को० उपकरण	१०	२५	१३	संस्कार १५वें को०		-४'५
				चंद्राचा संस्कृत शर	+१	३९'४

स्पष्टगति.

चंद्राची साधारण मध्यमगति एका दिवसाची १३ अं० १०'६ कला आहे. परंतु स्पष्टगति काढण्याकरितां या गतीस कांहीं संस्कार करावे लागतात. मध्यम चंद्रास जेवढे संस्कार आहेत तेवढे मध्यमगतीस दिले पाहिजेत कारण तितक्या रितींनीं तिजमध्ये भेद पडतो, परंतु लक्षांत घेण्याजोगा भेद असा फलसंस्कार इवेक्शन आणि वेरियेशन यांणीं मात्र येतो. ह्यांनून चंद्र गतीस आह्मी तीन क्करणानीं झालेले संस्कार मात्र एथें दिले आहेत. हे संस्कार पुढें सांगतो न्याप्रमाणें काढावे.

८ वे कोष्टकाचें उपकरण घेऊन न्याणें १६ वे कोष्टकांतून संस्कार काढावा; ११ वे कोष्टकाचें उपकरण घेऊन न्याणें १७ वे कोष्टकांतून संस्कार काढावा. आणि १२ वे कोष्टकाचें उपकरण घेऊन न्याणें १८ वे कोष्टकांतून संस्कार काढावा. नंतर हे तीन्ही संस्कार चंद्राचे मध्यम गतीस घ्यावे ह्याजे स्पष्टगति येत्ये.

	अं०	क०	क०	
	चंद्राची मध्यमगति	१३.०१०'६	=	७९०'६
रा०	अं०	क०		
८वें को०	उप०	४.०२८.०४६	संस्कार १६ वें को०	+ १४'६
११वें को०	उप०	११.०२.०१९	— १७ वें को०	- ७६'०
१२वें को०	उप०	२.०२३	— १८ वें को०	- ११'०
	स्पष्टगति	.....	११ अं. ५८'२६	= ७१८'२

चंद्र विंब.

चंद्राचे स्पष्टगतीचे आधारानें हें १९ वे कोष्टकावरून काढतां

येते. मागील उदाहरणांत चंद्राची स्पष्टगति ७१८ कला आहे या अंकांसमोर १९ वे कोष्टकांत २९८ कला हें चंद्राचे बिंब समजावें.

चंद्र लंबन.

हेंही १९ वे कोष्टकाचे आधाराने, चंद्राचे स्पष्टगतीवरून काढतां येते. मागील उदाहरणांतील ७१८ कला चंद्राचे स्पष्टगती समोर ५४६ कला चंद्राचें लंबन सांपडते.

भूभा.

ही ही पण १९ वे कोष्टकावरून काढतां येते. ७१८ समोर ७७३ कला हें भूभेचें मान समजावें.

चंद्र ग्रहणाचे गणित करणें झाल्यास भूभा काढावी लागते.

मागील व्याख्यानांत चंद्रसंबंधीं गणित सांगितलें तें करतांना सोईवार मांडण्याची रीति पुढील पत्रांत दाखविली आहे ती प्रमाणें मांडावें.

शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ शनिवार २७ घ० ८ पल्लें
मेषसंक्रांतीपासून इष्टकालपर्यंत दिवस २१२.

कोष्टक	चंद्र.	केद्र.	राहू.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
२वें शके १७७२-	०००७०५६'१	२०१६०५३'४	७००९०८'३
५वें दिवस २१२-	९०३०२३'८	८००९०४६'७	११०१३'६
६वें घटि० २७-	५०५५'८	५०५२'८	१'४
पल्लें ८-	१'८	१'८	०'०
७वें मध्यम ८.	९०१७०१७'५	११००२०३४'७	७००२००२३'३
प्र०सं०	+ ८'९	+ ८'९	१०वेंको०- ७'१
८वें दु०सं०	९०१७०२६'४	९वेंको० + १७'७	७००२००१६'२
	- ४२'४	- ४२'४	
	९०१६०४४'०	११००२०१८'९	
११वें ति०सं०	+ २०४५'६		
१२वें च०सं०	९०१९०२९'६		मध्यमगति— ७९०'६
	+ २७१		को० १६वें, संस्कार + १४'६
१३वें पा०सं०	९०१९०५६'७		को० १७वें, संस्कार - ७६'०
स्पष्टचंद्र	+ ४'४		को० १८वें, संस्कार - ११'०
१४वें शर.	९०२००११		स्पष्टगति ७१८'२
१५वें शं०—	+ १०४४'४		
	- ४'९		का० १९ वे.
स्प.शर.	उत्तर १०३९'५		परम लंवन.....५४'६
			चंद्रबिंब.....२९'८
			भूभाबिंब .....७७'३

टीप. चंद्र पुष्कळ भागचा किंवा पुढचा करावयाचा झाल्यास त्यास कालांतराच्या संस्कार करावा लागतो. हा कालांतर संस्कार ४ थे कोष्टकांत दिवा आहे आणि त्यांत रविसाधन कोष्टकांतील कालांतर संस्कारही मिळवावा लागतो.

उपकरणी.

		उपकरण.	को०	संस्कार.
		रा. अं. क.		अं. क.
चंद्र परि० सं०	रवि म० केंद्र	४०० ७०५६	७वें.	+ ८'९
	८,	९०१७०२६		
	०	७०१६०४६		
	८,-०	२०० ००४०		
	२(८,-०)	४०० १०२०		
	चं० केंद्र	११०० २०३४		
चं० दु० सं०	२(८,-०)-चं०कें०	४०२८०४६	८वें.	-४२'४
चं०कें० संस्कार	र० म०कें०	४०० ७०५६	९वें.	+ १७'७
राहू म० संस्कार	र० म० कें०	४०० ७०५६	१०वें.	-७'१
चं० ति० सं०	संस्कृत चं०कें०	११०० २०१९	११वें.	+२०४५'६
	८,,,	९०१९०२९		
	०	७०१६०४६		
चं० च० सं०	८,,,-०	२०० २०४३	१२वें.	+ २७'१
	८,,,,	९०१९०५७		
	४	७०२००१६		
चं० पां० सं०	८,,,+४	५०१००१३	१३वें.	+ ४'४
शर.		५०१००१३	१४वें.	+१०४४'४
	उपक० १२वें. को०	२०० २०४३		
	दुपट	४०० ५०३६		
	उपक० १४ को०	५०१००१३		
शरा म० संस्कार	अंतर.	१०००२५०१३	१५वें.	-४'९

चंद्रसाधन कोष्टकें तयार करितांना जे क्षेपक घेतले ते खाली दाखविले आहेत.

	दि०	घ०	प०
हिंदी सौरवर्षाचें मान.....	३६५	०१५	३१५३३३३
	रा०	अं०	क० वि०
शके १८०० मेषसंक्रांत.	{	सायनमध्यम चंद्र	४००१५०१२ ११०
		चंद्रमध्यम केंद्र	४००२४०४१ ४८५
		चक्रशुद्ध राहू	१००१००४५ ३९६
वर्षगति. सौरवर्ष.	{	सायनमध्यम चंद्र	४००१२०४७ ३९०
		चंद्रमध्यम केंद्र	३००२००६ ९४
		चक्रशुद्ध राहू	०००१९०२० ३२७

कालांतराचा संस्कार.

(इष्टशक - १६२२)

$$व = \frac{१००}{१००}$$

वि.

वि.

मध्यमचंद्रास भेद = $१०^{\circ}१८'१६.२१२६८$ व' + $०^{\circ}०१'८५.३८४४०८$ व'
 चंद्रमध्यम केंद्रांस $४^{\circ}००'५२$ X मध्यमचंद्रांतील भेद.
 चक्रशुद्ध राहूंत $-०^{\circ}७'३५.४५२$ X मध्यमचंद्रांतील भेद.

० = स्पष्टरवि स = रविकेंद्र

८ = मध्यमचंद्र क = चंद्रकेंद्र

१ = चक्रशुद्ध राहू

क.

वि.

वि.

मध्यमचंद्रास पहिला संस्कार..... + ११०११८ मु. स. - ६ मु. २ स.
 चंद्रकेंद्रास संस्कार..... + २२०१७३ मु. स. - ११ मु. २ स.
 चक्रशुद्ध राहूस संस्कार..... - ९००० मु. स. + ४ मु. २ स.
 मध्यमचंद्रास द्वितीय संस्कार. इवेकेशन.

$$उ = २ (८, - ०) - क.$$

अं० क० वि०

वि०

$$\text{संस्कार} = -१०० \quad २०० \quad २९५ \text{ मु उ } + ३५४ \text{ मु २ उ}$$

मध्यम चंद्रास तृतीय संस्कार. फळ.

अं० क० वि०

संस्कार = - ६ ..१८.. १२२ मु. संस्कृत केंद्र.

+१२० ५६'४ मु. २ केंद्र

-३७'३ मु. ३ केंद्र.

मध्यम चंद्रास चतुर्थ संस्कार. वैरिणशं

अ = ८,, - ०

क० वि०

संस्कार = - २० २'१ मु. अ.

+३५० ४१'७ मु. २ अ.

मध्यम चंद्रास पंचम संस्कार.

वि = ८,, + ०

क० वि०

संस्कार = - ६ ..४८'८ मु. वि.

चंद्रकक्षेचे क्रांतिवृत्ताशी तिर्यक्त्व, मध्यम मान. ५ अं० ८'८ क०

मध्यम शरास संस्कार.

उ० = २ (८,, - ०) - वि.

संस्कार = - ८ क० ४८'४ वि. मु. उ.

टीप-हे कोष्टक मुंबई संवधाने केले आहेत यास्तव जेव्हां मुंबईशिवाय दुसरे ठिकाणचे ग्रह करण्याचे असतात, तेव्हां रविप्रमाणे सर्व ग्रहांस रेखांतरांचा संस्कार करावा लागतो.

कोष्क १.

इसवी संन	सायनमध्यमचंद्र.	चंद्र मध्यम केंद्र.	चक्रशुद्धराह.
	रा० अ० क०	रा० अ० क०	रा० अ० क०
१८००	११ १६ १३६	४ ० ४४९	१० २६ ४३९
१८०१	३ २५ ३६९	६ २९ २८३	११ १६ ६६
१८०२	८ ४ ५९९	९ २८ ११६	० ५ २३३
१८०३	० १४ २३१	० २६ ५४९	० २४ ४६०
१८०४	४ २३ ४६१	३ २५ ३८२	१ १४ ६००
१८०५	९ १६ १९८	७ ७ २५४	२ ३ २८६
१८०६	१ २५ ४२९	१० ६ ७६	२ २३ ४८४
१८०७	६ ५ ६०	१ ४ ५३१	३ १० ८१
१८०८	१० १४ २९१	४ ३ ३५४	४ १ २०८
१८०९	३ ७ २०	७ १५ २२६	४ २ ५००
१८१०	७ १६ २५८	१० १४ ५९	५ १० १०४
१८११	११ २५ ४८९	१ १२ ४९२	५ २९ ३०१
१८१२	४ ५ ११९	४ ११ ३२५	६ १८ ४९९
१८१३	८ २७ ४५६	७ २३ १९८	७ ८ १२८
१८१४	१ ७ ८०	१० २२ ३१	७ २७ ३२५
१८१५	५ १६ ३१८	१ २० ४६४	८ १६ ५३०
१८१६	९ २५ ५४९	४ १९ २९०	९ ६ ११९
१८१७	२ १८ २८५	८ १ १६९	९ २५ ३४८
१८१८	६ २७ ५१६	११ ० ०३	१० १४ ५४६
१८१९	११ ७ १४७	१ २८ ४३६	११ ४ १४३
१८२०	३ १६ ३७८	४ २७ ५६९	११ २३ ३४०
१८२१	८ ९ ११४	८ ९ १४१	० १० ५६९
१८२२	० १८ ३४५	११ ७ ५०४	१ २ १६६
१८२३	४ २७ ५७६	२ ६ ४०८	१ २१ ३६४
१८२४	९ ७ २००	५ ५ २४१	२ १० ५६१
१८२५	१ २९ ५४४	८ १७ ११३	३ ० १९०
१८२६	६ ९ १७४	११ १५ ५४६	३ १९ ३८७
१८२७	१० १८ ४०५	२ १४ ३७९	४ ८ ५८४
१८२८	२ २८ ३६	५ १३ २१२	४ २८ १८१
१८२९	७ २० ३७३	८ २५ ८५	५ १७ ४१०

प्रत्येक चन्द्र मध्यम केंद्रांत ६ शशि मिलवावा

कोष्टक १.

इसवां सं.	सायनमध्यमचंद्र.	चंद्र मध्यम केन्द्र.	चक्रशुद्ध राहु
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८३०	० ० ०३	११ २३ ५१८	६ ७ ००७
१८३१	४ ९ २३४	२ २२ ३५१	६ २६ २०५
१८३२	८ १८ ४६५	५ २१ १८४	७ १५ ४०२
१८३३	१ ११ २०२	९ ३ ५६	८ ५ ३१
१८३४	५ २० ४३३	० १ ४८९	८ २४ २२८
१८३५	१० ० ६३	३ ० ३२३	९ १४ ४२६
१८३६	२ ९ २९४	५ २९ १५६	१० ३ २३
१८३७	७ २ ३१	९ ११ २८	१० २२ २५२
१८३८	११ ११ २६१	० ९ ४६१	११ ११ ४४९
१८३९	३ २० ४९२	३ ८ २९४	० १ ४६
१८४०	८ ० १३३	६ ७ १२८	० २० २४४
१८४१	० २२ ४६०	९ १८ ५९९	१ ९ ४७३
१८४२	५ २ ९१	० १७ ४३३	१ २९ ७०
१८४३	९ ११ ३२१	३ १६ २६६	२ १८ २६७
१८४४	१ २० ५५२	६ १५ ९९	३ ७ ४६४
१८४५	६ १३ २८९	९ २६ ५७१	३ २७ ९३
१८४६	१० २२ ५२०	० २५ ४०५	४ १६ २९७
१८४७	३ २ १५१	३ २४ २३८	५ ५ ४८८
१८४८	७ ११ ३८१	६ २३ ७१	५ २५ ८५
१८४९	० ४ ११८	१० ४ ५४३	६ १४ ३१४
१८५०	४ १३ ३४९	१ ३ ३७६	७ ३ ५११
१८५१	८ २२ ५८०	४ २ २०९	७ २३ १०८
१८५२	१ २ २११	७ १ ४३	८ १२ ३०५
१८५३	५ २४ ५४७	१० १२ ५१५	९ १ ५३४
१८५४	१० ४ १७८	१ ११ ३४८	९ २१ १३२
१८५५	२ १३ ४०९	४ १० १८१	१० १० ३२९
१८५६	६ २३ ३९	७ ९ १५	१० २९ ५२६
१८५७	११ १५ ३७६	१० २० ४८७	११ १९ १५५
१८५८	३ २५ ०७	१ १९ ३२०	० ८ ३५२
१८५९	८ ४ २३८	४ १८ १५३	० २७ ५५०

कोष्टक १.

इसवी सन.	सायनमध्यमचंद्र.	चंद्र मध्यम केंद्र.	शुक्रशुद्धराह
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८६०	० १३ ४६.९	७ १६ ५८.६	१ १७ १४.२
१८६१	५ ६ २०.५	१० २८ ४५.८	७ ६ ३७.६
१८६२	९ १५ ४३.६	१ २७ २९.१	२ २५ ५७.३
१८६३	१ २५ ६.७	४ २६ १२.५	७ १५ १७.०
१८६४	६ ४ २९.८	७ २४ ५५.८	४ ४ ३६.८
१८६५	१० २७ ३.४	११ ६ ४३.०	४ २३ ५९.६
१८६६	३ ६ २६.५	२ ५ २६.३	७ १३ १९.४
१८६७	७ १५ ४९.६	५ ४ ९.६	६ २ ३९.१
१८६८	११ २५ १२.७	८ २ ५२.९	६ २१ ५८.८
१८६९	४ १७ ४६.४	११ १४ ४१.२	७ ११ २१.७
१८७०	८ २७ ९.४	२ १३ २३.५	८ ० ४१.५
१८७१	१ ६ ३२.५	५ १२ ६.८	८ २० १.२
१८७२	५ १५ ५५.६	८ १० ५०.१	९ ९ २०.९
१८७३	१० ८ २९.३	११ २२ ३७.४	९ २८ ४३.८
१८७४	२ १७ ५२.३	२ २१ २०.७	१० १८ ३.५
१८७५	६ २७ ५.४	५ २० ४.०	११ ७ २३.२
१८७६	११ ६ ३८.५	८ १८ ४७.३	११ २६ ४२.९
१८७७	३ २९ १२.२	० ० ३४.५	० १६ ५.९
१८७८	८ ८ ३५.३	२ २९ १७.८	१ ७ २५.६
१८७९	० १७ ५.३	५ २८ १.१	१ २४ ४७.३
१८८०	४ २७ २१.४	८ २६ ४४.५	२ १४ ५.०
१८८१	९ १९ ५५.१	० ८ ३१.७	३ ३ २७.९
१८८२	१ २९ १८.२	३ ७ १५.०	३ २२ ४७.६
१८८३	६ ८ ४१.२	६ ५ ५८.३	४ १७ ७.४
१८८४	१० १८ ४.३	९ ४ ४१.६	५ १ २७.१
१८८५	३ १० ३८.०	० १६ २८.९	५ २० ५०.०
१८८६	७ २० १.१	३ १५ १२.२	६ १० ९.७
१८८७	११ २९ २४.१	६ १३ ५५.५	६ २९ २९.४
१८८८	४ ८ ४७.७	९ १२ ३०.८	७ १८ ४९.७
१८८९	९ १ २०.९	० २४ २६.०	८ ८ १२.१

कोष्टक १.

इसवी सन.	सायनमध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेन्द्र.	चक्रशुद्धराहू.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८९०	१ १० ४४'०	३ २३ ९'४	८ २७ ३१'८
१८९१	५ २० ७'६	६ २१ ५२'७	९ १६ ५१'५
१८९२	९ २९ ३०'१	९ २० ३६'०	१० ६ ११'२
१८९३	२ २२ ३'८	१ २ २३'२	१० २५ २४'१
१८९४	७ १ २६'९	४ १ ६'५	११ १४ ५३'९
१८९५	११ १० ४९'९	७ २९ ४९'९	० ४ १३'६
१८९६	३ २० १३'१	९ २८ ३३'२	० २३ ३३'३
१८९७	८ १२ ४६'७	१ १० २७'४	१ १२ ५६'२
१८९८	० २२ ९'८	४ ९ ३'७	२ २ १५'९
१८९९	५ १ ३२'९	७ ७ ४७'०	२ २१ ३५'६
१९००	९ १० ५५'९	१० ६ ३०'३	३ १० ५५'३

१ ले क्रोष्टकाची पुरवणी.

पुढील किंवा मागील शतकांचे अंक काढण्याकरितां मागे दिलेले प्रतिवर्षाचे क्षेपकांत मिळविण्याचे अंक.

	वर्ष संख्या.	सायनमध्यम	चंद्रकेंद्रगति.	चंद्रकेंद्रगति.	चक्रशुद्धराहु
			+	+	-
	मागील वर्षे	रा०अ०क०	रा०अ०क०	रा०अ०क०	रा०अ०क०
जुनीचाल.	१०००	१० १९ १९०८	१० २८ ३३०८	३ ८ ४१०१	
	९००	८ २७ १२०५	५ १७ २३०१	७ २२ ५२०८	
	८००	७ ५ ५०२	० ६ १२०४	० ७ ४०५	
	७००	५ १२ ५७०९	६ २५ १००	४ २१ १६०२	
	६००	३ २० ५००७	१ १३ ५१००	९ ५ २७०९	
जुनीचाल.	५००	१ २८ ४३०४	८ २ ४००३	१ १९ ३९०६	
	४००	० ६ ३६०१	२ २१ २९०६	६ ३ ५१०३	
	३००	१० १४ २८०८	९ १० १८०९	१० १८ ३०	
	२००	६ २ ४३००	४ २९ ३९०९	१० १७ ३१०३	
	१००	४ १० ३५०७	११ १८ २९०२	३ १ ४२०९	
पुढची वर्षे.	१००	२ ५ १७०९	५ २४ १४०६	७ १५ ५१०५	
	१००	९ २४ ४२०१	६ ५ ४५०४	४ १४ ८०५	
	२००	८ २ ३४०९	० २४ ३४०७	८ २८ २००२	
	३००	५ २७ १७००	७ ० २००१	१ १२ २८०७	
	४००	३ २१ ५९०१	१ ६ ५०५	१५ २६ ३७०३	
	५००	१ १६ ४१०३	७ ११ ५००९	१० १० ४५०८	
	६००	११ २४ ३४००	२ ० ४००२	२ २४ ५७०५	
	७००	९ १९ १६०१	८ ६ २५०६	७ ९ ६०	
	८००	७ १३ ५८०३	२ १२ ११००	११ २३ १४०५	
	९००	५ ८ ४००४	८ १७ ५३०४	४ ७ २३००	
		वर्ष गति— पुरवणी क्रोष्टक.			
१००	९ २४ ४२०१	६ ५ ४५०४	४ १४ ८०५		
२००	७ १९ २४०३	० ११ ३००८	८ २८ १७००		
३००	५ १४ ६०४	६ १७ १६०२	१ १२ २५०६		
* ४००	३ २१ ५९०१	१ ६ ५०५	५ २६ ३७०३		
* ८००	७ १३ ५८०३	२ १२ ११००	११ २३ १४०५		
* १२००	११ ५ ५७०४	३ १८ १६०५	५ १९ ५१०८		
* १६००	२ २७ ५६०५	४ २४ २१०९	११ १६ २९०१		
* २०००	६ १९ ५५०७	६ ० २७०४	५ १३ ६०४		

* या खजेची लीप वर्षे जाणार्ची.

कोष्ठक २.

मुकाम मुंबई या ठिकाणचीं.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षी ज्या दिवशीं मेषसंक्रांत होत्ये त्यादिवशीं प्रातःकालीं मध्यमचंद्र, चंद्रमध्यमकेंद्र, आणि चक्रशुद्धराहु, यांचीं मानें.

शालि.शक.	मध्यमचंद्र.			चंद्रमध्यमकेंद्र.			चक्रशुद्धराहु.		
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०
१७००	५	२५	३.२	९	२३	४३.१	८	२६	३०.८
१७०१	१०	४	२६.३	०	२२	२६.६	९	१५	५०.५
१७०२	२	१३	४९.४	३	२१	९.९	१०	५	१०.२
१७०३	६	२३	१२.५	६	१९	५३.२	१०	२४	३०.०
१७०४	११	१५	४६.१	१०	१	४०.३	११	१३	५२.९
१७०५	३	२५	९.२	१	०	२३.७	०	३	१२.६
१७०६	८	४	३२.३	३	२९	७.१	०	२२	३२.३
१७०७	०	१३	५५.४	६	२७	५०.५	१	११	५२.०
१७०८	५	६	२९.१	१०	९	३७.५	२	१	१५.०
१७०९	९	१५	५२.२	१	८	२०.९	२	२०	३४.७

कोष्टक २.

मध्यमचंद्र इत्यादि, प्रातःकालचे.

शालि.शक.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेन्द्र.	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७१०	१ २५ १५.३	४ ७ ४.३	३ ९ ५४.४
१७११	६ ४ ३८.४	७ ५ ४७.७	३ २९ १४.१
१७१२	१० २७ १२.०	१० १७ ३४.८	४ १८ ३७.१
१७१३	३ ६ ३५.१	१ १६ १८.२	५ ७ ५६.८
१७१४	७ १५ ५८.२	४ १५ १.६	५ २७ १६.५
१७१५	११ २५ २१.३	७ १३ ४५.०	६ १६ ३६.२
१७१६	४ १७ ५५.०	१० २५ ३२.०	७ ५ ५९.२
१७१७	८ २७ १८.१	१ २४ १५.४	७ २५ १८.९
१७१८	१ ६ ४१.२	४ २२ ५८.८	८ १४ ३८.६
१७१९	५ १६ ४.३	७ २१ ४२.२	९ ३ ५८.३
१७२०	१० ८ ३७.९	११ ३ २९.३	९ २३ २१.२
१७२१	२ १८ १.०	२ २ १२.७	१० १२ ४०.९
१७२२	६ २७ २४.१	५ ० ५६.१	११ २ ०.६
१७२३	११ १९ ५७.७	८ १२ ४३.१	११ २१ २३.६
१७२४	३ २९ २०.८	११ ११ २६.५	० १० ४३.३
१७२५	८ ८ ४३.९	२ १० ९.९	१ ० ३.०
१७२६	० १८ ७.०	५ ८ ५३.३	१ १९ २७.७
१७२७	५ १० ४०.७	८ २० ४०.३	२ ८ ४७.७
१७२८	९ २० ३.८	११ १९ २३.७	२ २८ ५.४
१७२९	१ २९ २६.९	२ १८ ७.१	३ १७ २७.१
१७३०	६ ८ ५०.०	५ १६ ५०.५	४ ६ ४४.८
१७३१	११ १ २३.६	८ २८ ३७.६	४ २६ ७.८
१७३२	३ १० ४६.७	११ २७ २१.०	५ १५ २७.५
१७३३	७ २० ९.८	२ २६ ४.४	६ ४ ४७.२
१७३४	११ २९ ३२.९	५ २४ ४७.८	६ २४ ६.९
१७३५	४ २२ ६.६	९ ६ ३४.९	७ १३ २९.९
१७३६	९ १ २९.७	० ५ १८.३	८ २ ४९.६
१७३७	१ १० ५२.८	३ ४ १.७	८ २२ ९.३
१७३८	५ २० १५.९	६ २ ४५.१	९ ११ २९.०
१७३९	१० १२ ४६.५	९ १४ ३२.१	१० ० ५१.९

कोष्टक २.

मध्यमचंद्र इत्यादि, प्रातःकालचे.

शालि.शक.	मध्यमचंद्र.			चंद्रमध्यमकंद.			चक्रशुद्धराहु.		
	रा०	अ०	क०	रा०	अ०	क०	रा०	अ०	क०
१७४०	२	२२	१२६	०	१३	१५५	१०	२०	११६
१७४१	७	१	३५७	३	११	५८९	११	९	३१३
१७४२	११	१०	५८८	६	१०	४२३	११	२८	५१०
१७४३	४	३	३२४	९	२२	२९३	०	१८	१४०
१७४४	८	१२	५५५	०	२१	१२७	१	७	३३७
१७४५	०	२२	१८६	३	१९	५६१	१	२६	५३४
१७४६	५	१	४१७	६	१८	३९५	२	१६	१३१
१७४७	९	२४	१५४	१०	०	२६६	३	५	३६१
१७४८	२	३	३८५	०	२९	१००	३	२४	५५८
१७४९	६	१३	१६	३	२७	५३४	४	१४	१५५
१७५०	१०	२२	२४७	६	२६	३६८	५	३	३५२
१७५१	३	१४	५८३	१०	८	२३८	५	२२	५८२
१७५२	७	२४	२१४	१	७	७२	६	१२	१७९
१७५३	०	३	४४५	४	५	५०६	७	१	३७६
१७५४	४	२६	१८०	७	१७	३७६	७	२१	०६
१७५५	९	५	४११	१०	१६	२१०	८	१०	२०३
१७५६	१	१५	४४	१	१५	४४	८	२९	४००
१७५७	५	२४	२७५	४	१३	४७८	९	१८	५९७
१७५८	१०	१७	११	७	२५	३४९	१०	८	२२६
१७५९	२	२६	२४२	१०	२४	१८३	१०	२७	४२३
१७६०	७	५	४७३	१	२३	१७	११	१७	२०
१७६१	११	१५	१०४	४	२१	४५१	०	६	२१७
१७६२	४	७	४४०	८	३	३२१	०	२५	४४७
१७६३	८	१७	७१	११	२	१५५	१	१५	४४
१७६४	०	२६	३०२	२	०	५८९	२	४	२४१
१७६५	५	५	५३३	४	२९	४२३	२	२३	४३८
१७६६	९	२८	२७०	८	११	२९४	३	१३	६८
१७६७	२	७	५०१	११	१०	१२८	४	२	२६५
१७६८	६	१७	१३२	२	८	५६२	४	२१	४६२
१७६९	१०	२६	३६३	५	७	३९६	५	११	५९

कोष्टक २.

मध्यमचंद्र इत्यादि, प्रातःकालचे.

शांति.शक.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमर्केद्र.	चक्रशुद्धराह.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७७०	३ १९ ९९	८ १९ २६६	६ ० २८९
१७७१	७ २८ ३३०	११ १८ १०००	६ १९ ४८६
१७७२	० ७ ५६१	२ १६ ५३४	७ ९ ८३
१७७३	४ १७ १९२	५ १५ ३६८	७ २८ ३८०
१७७४	९ ९ ६२९	८ २७ २३९	८ १७ ५१०
१७७५	१ १९ १६०	११ २६ ७३	९ ७ १०७
१७७६	५ २८ ३९१	२ २४ ५०७	९ २६ ३०४
१७७७	१० ८ २२	५ २३ ३४१	१० १५ ५०१
१७७८	३ ० ३५८	९ ५ २११	११ ५ १३०
१७७९	७ ९ ५८९	० ४ ४५	११ २४ ३६७
१७८०	११ १९ २२०	३ २ ४७९	० १३ ५२४
१७८१	४ ११ ५५६	६ १४ ३४९	१ ३ १७४
१७८२	८ २१ १८७	९ १३ १८३	१ २० ३५१
१७८३	१ ० ४१८	० १२ १७	२ ११ ५४८
१७८४	५ १० ४९	३ १० ४७१	३ १ १४५
१७८५	१० २ ३८५	६ २२ ३२१	३ २० ३७५
१७८६	२ १२ १६	९ २१ १५५	४ ९ ५७७
१७८७	६ २१ २४७	० १९ ५८९	४ २९ १६९
१७८८	११ ० ४७८	३ १८ ४२३	५ १८ ३६६
१७८९	३ २३ २१४	७ ० २९३	६ ७ ५९६
१७९०	८ २ ४४५	९ २९ १२७	६ २७ १९३
१७९१	० १२ ७६	० २७ ५६१	७ १६ ३९०
१७९२	४ २१ ३०७	३ २६ ३९५	८ ५ ५८७
१७९३	९ १४ ४४	७ ८ २६५	८ २५ २१७
१७९४	१ २३ २७५	१० ७ ९९	९ १४ ४१४
१७९५	६ २ ५०६	१ ५ ५३३	१० ४ ११
१७९६	१० १२ १३७	४ ४ ३६७	१० २३ २०८
१७९७	३ ४ ४७३	७ १६ २३८	११ १२ ४३८
१७९८	७ १४ १०४	१० १५ ७२	० २ ३५
१७९९	११ २३ ३३५	१ १३ ५०६	० २१ २३२
१८००	४ २ ५६६	४ १२ ३४०	१ १० ४२९

कोष्टक ३.

पाहिजे त्या शालिवाहन शकांत, मेषसंक्रांतीचे आरंभीचे, मध्यमचंद्र, चंद्रमध्यमकेंद्र आणि चक्रशुद्धराहु हे काढण्याचे.

		रा०	अं०	क०
शकारंभीचे	सायन मध्यमचंद्र	४	२५	४२'४
क्षेपकांक	चंद्रमध्यम केंद्र	१०	१९	५८'८
सौरमान	चक्रशुद्ध सायन राहु	४	२४	२४'९

शा.श्रा.वर्षे.	मध्यमचंद्र याची गति	चं.म.कें.गति.	च.शु.राहुची गति.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१	४ १२ ४०'६	३ २ ६'२	० १९ २०'५
२	८ २५ ३५'३	६ ४ १२'३	१ ८ ४१'१
३	१ ८ २२'९	९ ६ १८'५	१ २८ १'६
४	५ २१ १०'६	० ८ २४'६	२ १७ २२'१
५	१० ३ ५८'२	३ १० ३०'८	३ ६ ४२'७
६	२ १६ ४५'९	६ १२ ३७'०	३ २६ ३'२
७	६ २९ ३३'५	९ १४ ४३'१	४ १५ २३'८
८	११ १२ २१'२	० १६ ४९'३	५ ४ ४४'३
९	३ २५ ८'८	३ १८ ५५'४	५ २४ ४'८
१०	८ ७ ५६'५	६ २१ १'६	६ १३ २५'४
२०	४ १५ ५३'०	१ १२ ३'१	० २६ ५०'९
३०	० २३ ४९'५	८ ३ ४'७	७ १० १६'३
४०	९ १ ४६'०	२ २४ ६'३	१ २३ ४१'८
५०	५ ९ ४२'५	९ १५ ७'९	८ ७ ७'२
६०	१ १७ ३९'०	४ ६ ९'४	२ २० ३२'७
७०	९ २५ ३५'५	१० २७ ११'०	९ ३ ५८'१
८०	६ ३ ३२'०	५ १८ १२'६	३ १७ २३'६
९०	२ ११ २८'५	० ९ १४'१	१० ० ३९'०
१००	१० १९ २५'०	७ ० १५'७	४ १४ १४'५

कोष्टक ३ चालू.

वर्ष गति.

शा.श.वर्ष	मध्यमचंद्र याची गति	चं.म.के. गति.	च.श.राहूची गति.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१००	१० १९ २५०	७ ० १५०	४ १४ १४५
२००	९ ८ ५००	२ ० ३१४	८ २८ २९०
३००	७ २८ १५०	९ ० ४७२	१ १२ ४३४
४००	६ १७ ४००	४ १ २९	५ २६ ५७९
५००	५ ७ ५०	११ १ १८६	१० ११ १२४
६००	३ २६ २९९	६ १ ३४३	२ २५ २६९
७००	२ १५ ५४९	१ १ ५००	७ ९ ४१४
८००	१ ५ १९९	८ २ ५८	११ २३ ५५८
९००	११ २४ ४४९	३ २ २१५	४ ८ १०३
१०००	१० १४ ९९	१० २ ३७२	८ २२ २४८
२०००	८ २८ १९९	८ ५ १४३	५ १४ ४९६
३०००	७ १२ २९८	६ ७ ५१५	२ ७ १४५
४०००	५ २६ ३९८	४ १० २८७	१० २९ ३९३
५०००	४ १० ४९७	२ १३ ५९	७ २२ ४१
६०००	२ २४ ५९६	० १५ ४३०	४ १४ २८९
७०००	१ ९ ९६	१० १८ २०२	१ ६ ५३७
८०००	११ २३ १९५	८ २० ५७४	९ २९ १८५
९०००	१० ७ २९५	६ २३ ३४५	६ २१ ४३४
१००००	८ २१ ३९४	४ २६ ११७	३ १४ ८२

कोष्टक ४.

मध्यमचंद्र, चंद्रमध्यम केंद्र, आणि राहू (चक्रशुद्ध) यांत कालांतराने जो भेद पडतो तो.

१ ला संस्कार.

शा.श.वर्षे.	मध्यमचंद्रातील भेद.		केंद्रातील भेद.		चक्रशुद्धराहुंतील भेद.	
	+		+		-	
	अं०	क०	अं०	क०	अं०	क०
०	०	४३.७	२	५४	०	३३
१००	०	३८.५	२	३४	०	२९
२००	०	३३.८	२	१५	०	२५
३००	०	२९.३	१	५७	०	२२
४००	०	२५.०	१	४०	०	१९
५००	०	२१.२	१	२५	०	१६
६००	०	१७.७	१	११	०	१३
७००	०	१४.४	०	५८	०	११
८००	०	११.४	०	४६	०	९
९००	०	८.८	०	३५	०	७
१०००	०	६.६	०	२६	०	५
११००	०	४.७	०	१९	०	४
१२००	०	३.१	०	१२	०	२
१३००	०	१.८	०	७	०	१
१४००	०	०.८	०	३	०	१
१५००	०	०.२	०	१	०	०
१६००	०	०.०	०	०	०	०
१७००	०	०.१	०	१	०	०
१८००	०	०.५	०	२	०	०
१९००	०	१.३	०	५	०	१

कोष्टक ४, पुरवणी.

१ संस्कार.

शा.श.वर्षे.	मध्यमचंद्रातील भेद.	चं. म.केंद्रातील भेद.	च.शु.राहुंतील भेद.
	अ० क०	अ० क०	अ० क०
२०००	+ ० २४	+ ० १०	- ० २
२१००	३६	१४	० ३
२२००	५२	२१	० ४
२३००	७२	२९	० ५
२४००	९६	३८	० ७
२५००	१२४	५०	० ९
२६००	१५६	१ २	० १२
२७००	१९३	१७	० १५
२८००	२३४	३४	० १८
२९००	+ २७९	+ १ ५२	- ० २१
	अ० क०	रा० अ० क०	अ० क०
१००००	+ ३१ ४७	+ ४ ७ ८	- २३ २२
९०००	२७ १	३ १८ २	१९ ५२
८०००	२२ ३२	३ ० १०	१६ ३५
७०००	१८ २४	२ १३ २७	१३ ३२
६०००	१४ ३७	१ २८ २९	१० ४३
५०००	११ १३	१ १४ ५२	८ १५
४०००	८ १३	१ २ ५०	६ २
३०००	५ ३८	० २२ ३२	४ ९
२०००	३ ३१	१४ ३	२ ३५
१०००	१ ५२	७ २८	१ २२
०	० ४४	२ ५५	३२
१०००	० ६४	० २५६	४
२०००	० २४	० ९६	२
३०००	० ३३	२ ११	२४
४०००	१ ३९	६ ३७	१ १३
५०००	३ २३	१३ ३४	२ २९
६०००	५ ४६	२३ ४	४ १४
७०००	८ ४९	१ ५ १७	६ २९
८०००	१२ ३४	१ २० १५	९ १४
९०००	१७ २	२ ८ ९	१२ ३२
१००००	+ २२ १६	+ २ २९ ४	- १६ २२

शाकापूर्वी.

शाका नंतर.

कोष्ठक ५.

मध्यमचंद्र, चंद्रमध्यम केंद्र आणि चक्रशुद्धराहु यांची दिन सायनगति.

न. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अं० क०
१	० १३ १०.६	० १३ ३.९	० ३.२
२	० २६ २१.२	० २६ ७.८	० ६.४
३	१ ९ ३१.८	१ ९ ११.७	० ९.५
४	१ २२ ४२.३	१ २२ १५.६	० १२.७
५	२ ५ ५२.९	२ ५ १९.५	० १५.९
६	२ १९ ३.५	२ १८ २३.४	०० १९.१
७	३ २ १४.१	३ १ २७.३	० २२.२
८	३ १५ २४.७	३ १४ ३१.२	० २५.४
९	३ २८ ३५.३	३ २७ ३५.१	० २८.६
१०	४ ११ ४५.८	४ १० ३९.०	० ३१.८
११	४ २४ ५६.४	४ २३ ४२.९	० ३४.९
१२	५ ८ ७.०	५ ६ ४६.८	० ३८.१
१३	५ २१ १७.६	५ १९ ५०.७	० ४१.३
१४	६ ४ २८.२	६ २ ५४.६	० ४४.५
१५	६ १७ ३८.८	६ १५ ५८.५	० ४७.६
१६	७ ० ४९.३	६ २९ २.४	० ५०.८
१७	७ १३ ५९.९	७ १२ ६.३	० ५४.०
१८	७ २७ १०.५	७ २५ १०.२	० ५७.२
१९	८ १० २१.१	८ ८ १४.१	१ ०.४
२०	८ २३ ३१.७	८ २१ १८.०	१ ३.५
२१	९ ६ ४२.३	९ ४ २१.९	१ ६.७
२२	९ १९ ५२.८	९ १७ २५.८	१ ९.९
२३	१० ३ ३.४	१० ० २९.७	१ १३.१
२४	१० १६ १४.०	१० १३ ३३.६	१ १६.३
२५	१० २९ २४.६	१० २६ ३७.५	१ १९.४

कोष्टक ५.

दिनगति.

न. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.			चंद्रमध्यमकेंद्र.			चक्रशुद्धराहु.
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	अं० क०
२६	११	१२	३५.२	११	९	४१.४	१ २२.६
२७	११	२५	४५.८	११	२२	४५.३	१ २५.८
२८	०	८	५६.३	०	५	४९.२	१ २८.९
२९	०	२२	६.९	०	१८	५३.१	१ ३२.१
३०	१	५	१७.५	१	१	५७.०	१ ३५.३
३१	१	१८	२८.१	१	१५	०.९	१ ३८.५
३२	२	१	३८.७	१	२८	४.८	१ ४१.७
३३	२	१४	४९.३	२	११	८.७	१ ४४.८
३४	२	२७	५९.८	२	२४	१२.६	१ ४८.०
३५	३	११	१०.४	३	७	१६.५	१ ५१.२
३६	३	२४	२१.०	३	२०	२०.४	१ ५४.४
३७	४	७	३१.६	४	३	२४.३	१ ५७.५
३८	४	२०	४२.७	४	१६	२८.२	२ ०.७
३९	५	३	५२.८	४	२९	३२.१	२ ३.९
४०	५	१७	३.४	५	१२	३६.०	२ ७.१
४१	६	०	१३.९	५	२५	३९.९	२ १०.३
४२	६	१३	२४.५	६	८	४३.८	२ १३.४
४३	६	२६	३५.१	६	२१	४७.७	२ १६.६
४४	७	९	४५.७	७	४	५१.६	२ १९.८
४५	७	२२	५६.३	७	१७	५५.५	२ २३.०
४६	८	६	६.९	८	०	५९.४	२ २६.१
४७	८	१९	१७.४	८	१४	६३.३	२ २९.३
४८	९	२	२८.०	८	२७	६७.२	२ ३२.५
४९	९	१५	३८.६	९	१०	७१.१	२ ३५.७
५०	९	२८	४९.२	९	२३	७५.०	२ ३८.९
५१	१०	११	५९.८	१०	६	७८.९	२ ४२.०
५२	१०	२५	१०.४	१०	१९	८२.८	२ ४५.२
५३	११	८	२०.९	११	२	८६.७	२ ४८.४
५४	११	२१	३१.५	११	१५	९०.६	२ ५१.६
५५	०	४	४२.१	११	२८	९४.५	२ ५४.८

कोष्टक ५.

दिनगति.

म. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.			चंद्रमध्यमकेन्द्र.			चक्रबुद्धराहु.	
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	अं०	क०
५६	०	१७	५२.७	०	११	३८.४	२	५७.९
५७	१	१	३.३	०	२४	४२.३	३	१.१
५८	१	१४	१३.९	१	७	४६.२	३	४.३
५९	१	२७	२४.४	१	२०	५०.१	३	७.५
६०	२	१०	३५.०	२	३	५४.०	३	१०.६
६१	२	२३	४५.६	२	१६	५७.९	३	१३.८
६२	३	६	५६.२	३	०	१.८	३	१७.०
६३	३	२०	६.८	३	१३	५.७	३	२०.२
६४	४	३	१७.४	३	२६	९.६	३	२३.३
६५	४	१६	२७.९	४	९	१३.५	३	२६.५
६६	४	२९	३८.५	४	२२	१७.४	३	२९.७
६७	५	१२	४९.१	५	५	२१.३	३	३२.९
६८	५	२५	५९.७	५	१८	२५.२	३	३६.०
६९	६	९	१०.२	६	१	२९.०	३	३९.२
७०	६	२२	२०.९	६	१४	३२.९	३	४२.४
७१	७	५	३१.४	६	२७	३६.९	३	४५.६
७२	७	१८	४२.०	७	१०	४०.८	३	४८.८
७३	८	१	५२.६	७	२३	४४.६	३	५१.९
७४	८	१५	६३.२	८	६	४८.५	३	५५.१
७५	८	२८	१३.८	८	१९	५२.५	३	५८.३
७६	९	११	२४.४	९	२	५६.४	४	१.५
७७	९	२४	३४.९	९	१६	०.३	४	४.६
७८	१०	७	४५.५	९	२९	४.१	४	७.८
७९	१०	२०	५६.१	१०	१२	८.०	४	११.०
८०	११	४	६.७	१०	२५	११.९	४	१४.२
८१	११	१७	१७.३	११	८	१५.९	४	१७.४
८२	०	०	२७.९	११	२१	१९.८	४	२०.६
८३	०	१३	३८.५	०	४	२३.६	४	२३.७
८४	०	२६	४९.०	०	१७	२७.६	४	२६.९
८५	१	९	५९.६	१	०	३१.५	४	३०.१

कोष्टक ५.

दिनगति.

म. सा. दिवस	मध्यमचंद्र.			चंद्रमध्यमकेंद्र.			चक्रशुद्धाहु.
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	अं० क०
८६	१	२३	१०२	१	१३	३५४	४ ३३३
८७	२	६	२०८	१	२६	३९३	४ ३६४
८८	२	१९	३१४	२	९	४३१	४ ३९६
८९	३	२	४१९	२	२२	४७०	४ ४२८
९०	३	१५	५२५	३	५	५०९	४ ४५९
९१	३	२९	६३१	३	१८	५४९	४ ४९१
९२	४	१२	७३७	४	१	५८८	४ ५२३
९३	४	२५	८४३	४	१५	६२६	४ ५५५
९४	५	८	९४९	४	२८	६६५	४ ५८७
९५	५	२१	१०५५	५	११	७०५	५ १८
९६	६	४	११६०	५	२४	७४४	५ ५०
९७	६	१८	१२६६	६	७	७८३	५ ८२
९८	७	१	१३७२	६	२०	८२१	५ ११४
९९	७	१४	१४७८	७	३	८६०	५ १४५
१००	७	२७	१५८४	७	१६	९०९	५ १७७
१०१	८	१०	१६९९	७	२९	९४८	५ २०९
१०२	८	२३	१८१५	८	१२	९८७	५ २४१
१०३	९	७	१९३१	८	२५	१०२६	५ २७३
१०४	९	२०	२०४७	९	८	१०६५	५ ३०४
१०५	१०	३	२१६३	९	२१	११०४	५ ३३६
१०६	१०	१६	२२७९	१०	४	११४३	५ ३६८
१०७	१०	२९	२३९५	१०	१७	११८२	५ ४००
१०८	११	१३	२५१०	११	१	१२२१	५ ४३१
१०९	११	२६	२६२६	११	१४	१२६०	५ ४६३
११०	०	९	२७४२	११	२७	१२९९	५ ४९५
१११	०	२२	२८५८	०	१०	१३३८	५ ५२७
११२	१	५	२९७४	०	२३	१३७७	५ ५५९
११३	१	१८	३०९०	१	६	१४१६	५ ५९०
११४	२	२	३२०६	१	१९	१४५५	६ २२
११५	२	१५	३३२१	२	२	१४९४	६ ५४

कोष्टक ५

दिनगति.

म. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रशुद्धगङ्गु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अं० क०
११६	२ २८ २७७	२ १५ ३२३	६ ८६
११७	३ ११ ३८३	२ २८ ३६२	६ ११७
११८	३ २४ ४८९	३ ११ ४०१	६ १४९
११९	४ ७ ५९५	३ २४ ४४०	६ १८१
१२०	४ २१ १००	४ ७ ४७९	६ २१३
१२१	५ ४ २०६	४ २० ५१८	६ २४५
१२२	५ १७ ३१२	५ ३ ५५७	६ २७६
१२३	६ ० ४१८	५ १६ ५९६	६ ३०८
१२४	६ १३ ५२४	६ ० ३५	६ ३४०
१२५	६ २७ ३०	६ १३ ७४	६ ३७१
१२६	७ १० १३५	६ २६ ११३	६ ४०३
१२७	७ २३ २४१	७ ९ १५२	६ ४३५
१२८	८ ६ ३४७	७ २२ १९१	६ ४६७
१२९	८ १९ ४५३	८ ५ २३०	६ ४९९
१३०	९ २ ५५९	८ १८ २६९	६ ५३०
१३१	९ १६ ६५	९ १ ३०८	६ ५६२
१३२	९ २९ १७०	९ १४ ३४७	६ ५९४
१३३	१० १२ २७६	९ २७ ३८६	७ ६२६
१३४	१० २५ ३८२	१० १० ४२५	७ ६५७
१३५	११ ८ ४८८	१० २३ ४६४	७ ६८९
१३६	११ २१ ५९४	११ ६ ५०३	७ १२१
१३७	० ५ १००	११ १९ ५४२	७ १५३
१३८	० १८ २०६	० २ ५८१	७ १८५
१३९	१ १ ३११	० १६ २०	७ २१६
१४०	१ १४ ४१७	१ २९ ५९	७ २४८
१४१	१ २७ ५२३	१ १२ ९८	७ २८०
१४२	२ ११ २९	१ २५ १३७	७ ३१२
१४३	२ २४ १३५	२ ८ १७६	७ ३४३
१४४	३ ७ २४१	२ २१ २१५	७ ३७५
१४५	३ २० ३४६	३ ४ २५४	७ ४०७

कोष्टक ५.

दिनगति.

म. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अं० क०
१४६	४ ३ ४५२	३ १७ २९३	७ ४३१
१४७	४ १६ ५५८	४ ० ३३२	७ ४७१
१४८	५ ० ६५	४ १३ ३७१	७ ५०२
१४९	५ १३ १७०	४ २६ ४१०	७ ५३४
१५०	५ २६ २७६	५ १ ४४९	७ ५६६
१५१	६ १ ३८१	५ २२ ४८८	७ ५९८
१५२	६ २२ ४८७	६ ५ ५२७	८ २९
१५३	७ ५ ५९३	६ १८ ५६६	८ ६१
१५४	७ १९ ९९	७ २ ०५	८ ९३
१५५	८ २ २०५	७ १५ ४४	८ १२५
१५६	८ १५ ३११	७ २८ ८३	८ १५६
१५७	८ २८ ४१६	८ ११ १२२	८ १८८
१५८	९ ११ ५२२	८ २४ १६१	८ २२०
१५९	९ २५ २८	९ ७ २००	८ २५२
१६०	१० ८ १३४	९ २० २३९	८ २८४
१६१	१० २१ २४०	१० ३ २७८	८ ३१५
१६२	११ ४ ३४६	१० १६ ३१७	८ ३४७
१६३	११ १७ ४५१	१० २९ ३५६	८ ३७९
१६४	० ० ५५७	११ १२ ३९५	८ ४११
१६५	० १४ ६६३	११ २५ ४३४	८ ४४३
१६६	० २७ १६९	० ८ ४७३	८ ४७४
१६७	१ १० २७५	० २१ ५१२	८ ५०६
१६८	१ २३ ३८१	१ ४ ५५१	८ ५३८
१६९	२ ६ ४८६	१ १७ ५९०	८ ५७०
१७०	२ १९ ५९२	२ १ २९	९ ०१
१७१	३ ३ ९८	२ १४ ६८	९ ३३
१७२	३ १६ २०४	२ २७ १०७	९ ६५
१७३	३ २९ ३१०	३ १० १४६	९ ९७
१७४	४ १२ ४१६	३ २३ १८५	९ १२८
१७५	४ २५ ५२१	४ ६ २२४	९ १६०

बंदसाधन,

१७

कोष्टक ५.

दिनगति

म. सा. दिवस.	बुधयमबंध.	चंद्रमध्यमकेद	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अं० क०
१७६	५ १ २७	४ १९ २६३	१ १९२
१७७	५ २२ १३३	५ २ ३०२	१ २२४
१७८	५ ५ २३९	५ १५ ३४१	१ २५६
१७९	५ १८ ३४५	५ २८ ३८०	१ २८७
१८०	७ १ ४५१	६ ११ ४१९	१ ३१९
१८१	७ १४ ५५६	६ २४ ४५८	१ ३५१
१८२	७ २८ ६६२	७ ७ ४९७	१ ३८३
१८३	८ ११ १६८	७ २० ५३६	१ ४१५
१८४	८ २४ २७४	८ ३ ५७५	१ ४४६
१८५	९ ७ ३८०	८ १७ ११४	१ ४७८
१८६	९ २० ४८६	९ ० ५३	१ ५१०
१८७	१० ३ ५९२	९ १३ ९२	१ ५४१
१८८	१० १७ ९८	९ २६ १३१	१ ५७३
१८९	११ ० २०३	१० ९ १७०	१ ०५
१९०	११ १३ ३०९	१० २२ २०९	१० ३७
१९१	११ २६ ४१५	११ ५ २४८	१० ६९
१९२	० ९ ५२१	११ १८ २८७	१० १००
१९३	० २३ २७	० १ ३२६	१० १३२
१९४	१ ६ १३३	० १४ ३६५	१० १६४
१९५	१ १९ २३८	० २७ ४०४	१० १९६
१९६	२ २ ३४४	१ १० ४४३	१० २२८
१९७	२ १५ ४५०	१ २३ ४८२	१० २५९
१९८	२ २८ ५५६	२ ६ ५२१	१० २९१
१९९	३ १२ ६६२	२ १९ ५६०	१० ३२३
२००	३ २५ १६८	३ २ ५९९	१० ३५५
२०१	४ ८ २७३	३ १६ ३८	१० ३८६
२०२	४ २१ ३७९	३ २९ ७७	१० ४१८
२०३	५ ४ ४८५	४ १२ ११६	१० ४५०
२०४	५ १७ ५९१	४ २५ १५५	१० ४८२
२०५	६ १ ९७	५ ८ १९४	१० ५१४



धंइसाधन.

कोष्टक ५.

दिनगति

न. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यसर्कद	चक्रशङ्कगु.
	रा० अ० क०	रा० अ० क०	अ० क०
२०६	६ १४ २०'३	५ २१ २३'३	१० ५४'५
२०७	६ २७ ३०'८	६ ४ २७'२	१० ५७'७
२०८	७ १० ४१'४	६ १७ ३१'१	११ ०'९
२०९	७ २३ ५२'०	७ ० ३५'०	११ ४'१
२१०	८ ७ २'६	७ १३ ३८'९	११ ७'२
२११	८ २० १३'२	७ २६ ४२'८	११ १०'४
२१२	९ ३ २३'८	८ ९ ४६'७	११ १३'६
२१३	९ १६ ३४'३	८ २२ ५०'६	११ १६'८
२१४	९ २९ ४४'९	९ ५ ५४'५	११ १९'९
२१५	१० १२ ५५'५	९ १८ ५८'४	११ २३'१
२१६	१० २६ ६'१	१० २ २'३	११ २६'३
२१७	११ ९ १६'७	१० १५ ६'२	११ २९'५
२१८	११ २२ २७'३	१० २८ १०'१	११ ३२'६
२१९	० ५ ३७'८	११ ११ १४'०	११ ३५'८
२२०	० १८ ४८'४	११ २४ १७'९	११ ३९'०
२२१	१ १ ५९'०	० ७ २१'८	११ ४२'२
२२२	१ १५ १'६	० २० २५'७	११ ४५'४
२२३	१ २८ २०'२	१ ३ २९'६	११ ४८'५
२२४	२ ११ ३०'८	१ १६ ३३'५	११ ५१'७
२२५	२ २४ ४१'४	१ २९ ३७'४	११ ५४'९
२२६	३ ७ ५१'९	२ १२ ४१'३	११ ५८'१
२२७	३ २१ २'५	२ २५ ४५'२	१२ १'३
२२८	४ ४ १३'१	३ ८ ४९'१	१२ ४'४
२२९	४ १७ २३'७	३ २१ ५३'०	१२ ७'६
२३०	५ ० ३४'३	४ ४ ५६'९	१२ १०'८
२३१	५ १३ ४४'९	४ १८ ०'८	१२ १३'९
२३२	५ २६ ५५'४	५ १ ४'७	१२ १७'१
२३३	६ १० ६'०	५ १४ ८'६	१२ २०'३
२३४	६ २३ १६'६	५ २७ १२'५	१२ २३'५
२३५	७ ६ २७'२	६ १० १६'४	१२ २६'७

कोष्टक ५.

दिनगति

म. सा. दिवस	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रगुह्यगुह.
	रा० अ० क०	रा० अ० क०	अ० क०
२३६	७ १९ ३७८	६ २३ २०४	१२ २९८
२३७	८ २ ४८४	७ ६ २४२	१२ ३३०
२३८	८ १५ ५८९	७ १९ २८१	१२ ३६२
२३९	८ २९ ९५	८ २ ३२९	१२ ३९४
२४०	९ १२ २०१	८ १५ ३५९	१२ ४२५
२४१	९ २५ ३०७	८ २८ ३९८	१२ ४५७
२४२	१० ८ ४१३	९ ११ ४३७	१२ ४८९
२४३	१० २१ ५१९	९ २४ ४७६	१२ ५२१
२४४	११ ५ २४	१० ७ ५१५	१२ ५५३
२४५	११ १८ १३०	१० २० ५५४	१२ ५८४
२४६	० १ २३६	११ ३ ५९३	१३ १६
२४७	० १४ ३४२	११ १७ ६३२	१३ ४८
२४८	० २७ ४४८	० ० ७१	१३ ८०
२४९	१ १० ५५४	० १३ ११०	१३ १११
२५०	१ २४ ५९	० २६ १४९	१३ १४३
२५१	२ ७ १६५	१ ९ १८८	१३ १७५
२५२	२ २० २७१	१ २२ २२७	१३ २०७
२५३	३ ३ ३७७	२ ५ २६६	१३ २५९
२५४	३ १६ ४८३	२ १८ ३०५	१३ २७०
२५५	३ २९ ५८९	३ १ ३४४	१३ ३०२
२५६	४ १३ ९४	३ १४ ३८३	१३ ३३४
२५७	४ २६ २००	३ २७ ४२२	१३ ३६६
२५८	५ ९ ३०६	४ १० ४६१	१३ ३९७
२५९	५ २२ ४१२	४ २३ ५००	१३ ४२९
२६०	६ ५ ५१८	५ ६ ५३९	१३ ४६१
२६१	६ १९ २४	५ १९ ५७८	१३ ४९३
२६२	७ २ १२९	६ ३ १७	१३ ५२५
२६३	७ १५ २३५	६ १६ ५६	१३ ५५६
२६४	७ २८ ३४१	६ २९ ९५	१३ ५८८
२६५	८ ११ ४४७	७ १२ १३४	१४ २०

कोष्टक ५.

दिनगति

म. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेन्द्र.	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अं० क०
२६६	८ २४ ५५'३	७ २५ १७'३	१४ ५'२
२६७	९ ८ ५'९	८ ८ २१'२	१४ ८'३
२६८	९ २१ १६'५	८ २१ २५'१	१४ ११'५
२६९	१० ४ २७'०	९ ४ २९'०	१४ १४'७
२७०	१० १७ ३७'६	९ १७ ३२'९	१४ १७'९
२७१	११ ० ४८'२	१० ० ३६'८	१४ २१'०
२७२	११ १३ ५८'८	१० १३ ४०'७	१४ २४'२
२७३	११ २७ ९'४	१० २६ ४४'६	१४ २७'४
२७४	० १० १९'९	११ ९ ४८'५	१४ ३०'६
२७५	० २३ ३०'५	११ २२ ५२'४	१४ ३३'८
२७६	१ ६ ४१'१	० ५ ५६'३	१४ ३६'९
२७७	१ १९ ५१'७	० १९ ०'१	१४ ४०'१
२७८	२ ३ २'३	१ २ ४'१	१४ ४३'३
२७९	२ १६ १२'९	१ १५ ७'९	१४ ४६'५
२८०	२ २९ २३'५	१ २८ ११'८	१४ ४९'६
२८१	३ १२ ३४'०	२ ११ १५'७	१४ ५३'८
२८२	३ २५ ४४'६	२ २४ १९'६	१४ ५६'०
२८३	४ ८ ५५'२	३ ७ २३'५	१४ ५९'२
२८४	४ २२ ५'८	३ २० २७'४	१५ २'४
२८५	५ ५ १६'४	४ ३ ३१'३	१५ ५'७
२८६	५ १८ २६'९	४ १६ ३५'२	१५ ८'७
२८७	६ १ ३७'५	४ २९ ३९'१	१५ ११'९
२८८	६ १४ ४८'१	५ १२ ४३'०	१५ १५'१
२८९	६ २७ ५८'७	५ २५ ४६'९	१५ १८'२
२९०	७ ११ ९'४	६ ८ ५०'८	१५ २१'४
२९१	७ २४ १९'९	६ २१ ५४'८	१५ २४'६
२९२	८ ७ ३०'४	७ ४ ५८'६	१५ २७'८
२९३	८ २० ४१'०	७ १८ २'५	१५ ३१'०
२९४	८ ३३ ५१'६	८ १ ६'४	१५ ३४'१
२९५	९ १७ २'२	८ १४ १०'४	१५ ३७'३

कोष्टक ५.

दिनगति

म. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अ० क०	रा० अ० क०	अ० क०
२९६	१० ० १२'८	८ २७ १४'३	१५ ४०'५
२९७	१० १३ २३'४	९ १० १८'२	१५ ४३'६
२९८	१० २६ ३४'०	९ २३ २२'१	१५ ४६'८
२९९	११ ९ ४४'५	१० ६ २५'९	१५ ५०'०
३००	११ २२ ५५'१	१० १९ २९'८	१५ ५३'२
३०१	० ६ ५'७	११ २ ३३'७	१५ ५६'४
३०२	० १९ १६'३	११ १५ ३७'६	१५ ५९'५
३०३	१ २ २६'९	११ १८ ४१'५	१६ २'७
३०४	१ १५ ३७'५	० ११ ४५'४	१६ ५'९
३०५	१ २८ ४८'०	० २४ ४९'३	१६ ९'१
३०६	२ ११ ५८'६	१ ७ ५३'२	१६ १२'३
३०७	२ २५ ९'२	१ २० ५७'१	१६ १५'४
३०८	३ ८ १९'८	२ ४ १'०	१६ १८'६
३०९	३ २१ ३०'४	२ १७ ४'९	१६ २१'८
३१०	४ ४ ४१'०	३ ० ८'८	१६ २५'०
३११	४ १७ ५१'६	३ १३ १२'७	१६ २८'१
३१२	५ १ २'१	३ २६ १६'६	१६ ३१'३
३१३	५ १४ १२'७	४ ९ २०'५	१६ ३४'५
३१४	५ २७ २३'३	४ २२ २४'४	१६ ३७'७
३१५	६ १० ३३'९	५ ५ २८'३	१६ ४०'९
३१६	६ २३ ४४'५	५ १८ ३२'२	१६ ४४'०
३१७	७ ६ ५५'१	६ १ ३६'१	१६ ४७'२
३१८	७ २० ५'६	६ १४ ४०'०	१६ ५०'४
३१९	८ ३ १६'२	६ ३७ ४३'९	१६ ५३'६
३२०	८ १६ २६'८	७ १० ४७'८	१६ ५६'७
३२१	८ २९ ३७'४	७ २३ ५१'७	१६ ५९'९
३२२	९ १२ ४८'०	८ ६ ५५'६	१७ ३'१
३२३	९ २५ ५८'६	८ १९ ५९'५	१७ ६'३
३२४	१० ९ ९'१	९ ३ ३'४	१७ ९'४
३२५	१० २२ १९'७	९ १६ ७'३	१७ १२'६

कोष्टक ५.

दिनगति

म. सा दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रशुद्धराह
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अ० क०
३२६	११ ५ ३००३	९ २९ ११०२	१७ १५८
३२७	११ १८ ४००९	१० १२ १५०१	१७ १९०
३२८	० १ ५१०५	१० २५ १९००	१७ २२१
३२९	० १५ २०	११ ८ २२९९	१७ २५३
३३०	० २८ १२०६	११ २१ २६८	१७ २८५
३३१	१ ११ २३०२	० ४ ३००७	१७ ३१७
३३२	१ २४ ३३०८	० १७ ३४०६	१७ ३४९
३३३	२ ७ ४४०४	१ ० ३८०५	१७ ३८०
३३४	२ २० ५५००	१ १३ ४२०४	१७ ४१२
३३५	३ ४ ५६	१ २६ ४६०३	१७ ४४४
३३६	३ १७ १६०१	२ ९ ५००२	१७ ४७६
३३७	४ ० २६०७	२ २२ ५४०१	१७ ५०७
३३८	४ १३ ३७०३	३ ५ ५८००	१७ ५३९
३३९	४ २६ ४७०९	३ १९ १९	१७ ५७१
३४०	५ ९ ५८०५	४ २ ५८	१८ ०३
३४१	५ २३ ९१	४ १५ ९७	१८ ३५
३४२	६ ६ १९०६	४ २८ १३६	१८ ६६
३४३	६ १९ ३००२	५ ११ १७५	१८ ९८
३४४	७ ३२ ४००८	५ २४ २१४	१८ १३०
३४५	७ १५ ५१०४	६ ७ २५३	१८ १६२
३४६	७ २९ २०	६ २० २९२	१८ १९४
३४७	८ १२ १२०६	७ ३ ३३१	१८ २२५
३४८	८ २५ २३०१	७ १६ ३७०	१८ २५७
३४९	९ ८ ३३०७	७ २९ ४०९	१८ २८९
३५०	९ २१ ४४०३	८ १२ ४४८	१८ ३२०
३५१	१० ४ ५४०९	८ २५ ४८७	१८ ३५२
३५२	१० १८ ५५	९ ८ ५२६	१८ ३८४
३५३	११ १ १६०१	९ २१ ५६५	१८ ४१६
३५४	११ १४ २६०६	१० ५ ६०४	१८ ४४८
३५५	११ २७ ३७०२	१० १८ ६४३	१८ ४८९

कोष्टक ५.

दिनगति

म. सा. दिवस.	मध्यमचंद्र.	चंद्रमध्यमकेंद्र.	चक्रशुद्धराहु.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	अ० क०
३५६	० १० ४७८	११ १ ८२	१८ ५११
३५७	० २३ ५८४	११ १४ १२१	१८ ५४३
३५८	१ ७ ९०	११ २७ १६०	१८ ५७५
३५९	१ २० १९६	० १० १९९	१९ ०६
३६०	२ ३ ३०१	० २३ २३८	१९ ३८
३६१	२ १६ ४०७	१ ६ २७७	१९ ७०
३६२	२ २९ ५१३	१ १९ ३१६	१९ १०२
३६३	३ १३ १९	२ २ ३५५	१९ १३४
३६४	३ २६ १२५	२ १५ ३९४	१९ १६५
३६५	४ ९ २३१	२ २८ ४३३	१९ १९७
३६६	४ २२ ३३७	३ ११ ४७२	१९ २२९

कोष्टक ६.

मध्यमचंद्र इत्यादि, यांची घटीस सायनगति.

घटि.	मध्यम	चंद्रमध्यम	चक्रशु.	घटि	मध्यम	चंद्रमध्यम	चक्रशु.
	चंद्र.	केंद्र.	राहु.		चंद्र.	केंद्र.	राहु.
पळें.	अंक०	अंक०	अंक०	पळें.	अंक०	अंक०	अंक०
	क०वि०	क०वि०	क०वि०		क०वि०	क०वि०	क०वि०
१	० १३'२	० १३'१	० ०'१	३१	६ ४८'५	६ ४५'०	० १'६
२	० २६'४	० २६'१	०'१	३२	७ १'६	६ ५८'१	१'०
३	० ३९'५	० ३९'२	०'२	३३	७ १४'८	७ ११'१	१'०
४	० ५२'७	० ५२'३	०'२	३४	७ २८'०	७ २४'२	१'८
५	१ ५'९	१ ५'३	०'३	३५	७ ४१'२	७ ३७'३	१'९
६	१ १९'१	१ १८'४	०'३	३६	७ ५४'४	७ ५०'३	१'९
७	१ ३२'२	१ ३१'४	०'४	३७	८ ७'५	८ ३'४	२'०
८	१ ४५'४	१ ४४'५	०'४	३८	८ २०'७	८ १६'५	२'०
९	१ ५८'६	१ ५७'६	०'५	३९	८ ३३'९	८ २९'५	२'१
१०	२ ११'८	२ १०'६	१'५	४०	८ ४७'१	८ ४२'६	२'१
११	२ २४'९	२ २३'७	०'६	४१	९ ०'२	८ ५५'७	२'२
१२	२ ३८'१	२ ३६'८	०'६	४२	९ १३'४	९ ८'७	२'२
१३	२ ५१'३	२ ४९'८	०'७	४३	९ २६'६	९ २१'८	२'३
१४	३ ४'५	३ २'९	०'७	४४	९ ३९'८	९ ३४'९	२'३
१५	३ १७'६	३ १६'०	०'८	४५	९ ५२'९	९ ४७'९	२'४
१६	३ ३०'८	३ २९'०	०'८	४६	१० ६'१	१० १'०	२'४
१७	३ ४४'०	३ ४२'१	०'९	४७	१० १९'३	१० १४'१	२'५
१८	३ ५७'२	३ ५५'२	१'०	४८	१० ३२'५	१० २७'१	२'५
१९	४ १०'४	४ ८'२	१'०	४९	१० ४५'६	१० ४०'२	२'६
२०	४ २३'५	४ २१'३	१'१	५०	१० ५८'८	१० ५३'३	२'६
२१	४ ३६'७	४ ३४'४	१'१	५१	११ १२'०	११ ६'३	२'७
२२	४ ४९'९	४ ४७'४	१'२	५२	११ २५'२	११ १९'४	२'८
२३	५ ३'१	५ ०'५	१'२	५३	११ ३८'३	११ ३२'४	२'८
२४	५ १६'२	५ १३'६	१'३	५४	११ ५१'५	११ ४५'५	२'९
२५	५ २९'४	५ २६'६	१'३	५५	१२ ४'७	११ ५८'६	२'९
२६	५ ४२'६	५ ३९'७	१'४	५६	१२ १७'९	१२ ११'६	३'०
२७	५ ५५'८	५ ५२'८	१'४	५७	१२ ३१'१	१२ २४'७	३'०
२८	६ ८'९	६ ५'८	१'५	५८	१२ ४४'२	१२ ३७'८	३'१
२९	६ २२'१	६ १८'९	१'५	५९	१२ ५७'४	१२ ५०'८	३'१
३०	६ ३५'३	६ ३१'९	१'६	६०	१३ १०'६	१३ ३'९	३'२

कोष्टक ७.

मध्यमचंद्रास पहिला संस्कार.

उपकरण = सूर्यार्धे मध्यमकेन्द्र.

मं०	० रा० +	१ रा० +	२ रा० +	३ रा० +	४ रा० +	५ रा० +	अं०
अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०
०	००	० ५५	० १६	० ११२	० १८	० ५७	३०
१	०२	५७	१७	११२	१७	५५	२९
२	०४	५८	१८	११२	१६	५३	२८
३	०६	६०	१९	११२	१५	५१	२७
४	०८	६२	१००	११२	१४	५०	२६
५	०९	६३	१०१	११२	१३	४८	२५
६	११	६५	१०१	१११	११	४६	२४
७	१३	६६	१०२	१११	१०	४४	२३
८	१५	६८	१०३	१११	९	४३	२२
९	१७	६९	१०४	१११	८	४१	२१
१०	१९	७१	१०५	१११	८	३९	२०
११	२१	७२	१०५	११०	८	३७	१९
१२	२३	७४	१०६	११०	८	३५	१८
१३	२५	७५	१०६	११०	८	३३	१७
१४	२६	७७	१०७	१०९	८	३१	१६
१५	२८	७८	१०८	१०९	८	२९	१५
१६	३०	७९	१०८	१०८	७	२८	१४
१७	३२	८१	१०९	१०८	७	२६	१३
१८	३४	८२	१०९	१०७	७	२४	१२
१९	३६	८४	११०	१०६	७	२२	११
२०	३७	८५	११०	१०६	७	२०	१०
२१	३९	८६	११०	१०५	७	१८	९
२२	४१	८७	११०	१०५	७	१६	८
२३	४३	८८	१११	१०४	६	१४	७
२४	४५	८९	१११	१०३	६	१२	६
२५	४६	९१	१११	१०२	६	१०	५
२६	४८	९२	११२	१०१	६	०८	४
२७	५०	९३	११२	१०१	६	०६	३
२८	५२	९४	११२	१००	६	०४	२
२९	५३	९५	११२	९९	५	०२	१
३०	५५	९६	११२	९८	५	००	०
	११११०	१०११०	९११०	८११०	७११०	६११०	
	-	-	-	-	-	-	

कोष्टक ८.

चंद्रास दुसरा संस्कार.

उपकरण = २ (८, -०) — चंद्रमध्यमकद्व.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	-	-	-	-	-	-	
अं०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अं०
०	०००	० ३९७	१ ९'२	१ २०'५	१ १०'२	० ४०'८	३०
१	१'४	४०'९	१ ९'९	१ २०'५	१ ९'५	३९'५	२९
२	२'८	४२'१	१ १०'६	१ २०'५	१ ८'८	३८'३	२८
३	३'१	४३'३	१ ११'२	१ २०'४	१ ८'०	३७'०	२७
४	४'५	४४'५	१ ११'९	१ २०'४	१ ७'३	३५'८	२६
५	६'९	४५'६	१ १२'५	१ २०'३	१ ६'५	३४'५	२५
६	८'३	४६'८	१ १३'१	१ २०'२	१ ५'७	३३'२	२४
७	९'७	४७'९	१ १३'७	१ २०'०	१ ४'९	३१'९	२३
८	११'०	४९'०	१ १४'२	१ १९'९	१ ४'०	३०'६	२२
९	१२'४	५०'१	१ १४'८	१ १९'७	१ ३'१	२९'२	२१
१०	१३'८	५१'१	१ १५'३	१ १९'५	१ २'२	२७'९	२०
११	१५'१	५२'२	१ १५'७	१ १९'२	१ १'३	२६'६	१९
१२	१६'५	५३'३	१ १६'२	१ १९'०	१ ०'४	२५'२	१८
१३	१७'८	५४'३	१ १६'६	१ १८'७	० ५९'५	२३'९	१७
१४	१९'२	५५'३	१ १७'१	१ १८'४	० ५८'५	२२'५	१६
१५	२०'५	५६'३	१ १७'५	१ १८'०	० ५७'५	२१'१	१५
१६	२१'९	५७'३	१ १७'८	१ १७'७	५६'५	१९'८	१४
१७	२३'२	५८'३	१ १८'२	१ १७'३	५५'५	१८'४	१३
१८	२४'५	० ५९'२	१ १८'५	१ १६'९	५४'४	१७'०	१२
१९	२५'८	१ ०'१	१ १८'८	१ १६'५	५३'४	१५'६	११
२०	२७'१	१ १'१	१ १९'१	१ १६'०	५२'३	१४'२	१०
२१	२८'४	१ २'०	१ १९'३	१ १५'५	५१'२	१२'८	९
२२	२९'७	१ २'९	१ १९'५	१ १५'०	५०'१	११'४	८
२३	३१'०	१ ३'७	१ १९'७	१ १४'५	४९'०	१०'०	७
२४	३२'३	१ ४'६	१ १९'९	१ १४'०	४७'९	८'५	६
२५	३३'६	१ ५'४	१ २०'१	१ १३'४	४६'७	७'१	५
२६	३४'८	१ ६'२	१ २०'२	१ १२'८	४५'६	५'७	४
२७	३६'१	१ ७'०	१ २०'३	१ १२'२	४४'४	४'३	३
२८	३७'३	१ ७'७	१ २०'४	१ ११'६	४३'२	२'९	२
२९	३८'५	१ ८'५	१ २०'५	१ १०'९	४२'०	१'४	१
३०	० ३९'७	१ ९'२	१ २०'५	१ १०'२	० ४०'८	० ०'०	०
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	+	+	+	+	+	+	

कीष्टक ९.

चंद्रमध्यम केंद्रास संस्कार

उपकरण = सूर्यादि मध्यमकेंद्र.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	+	+	+	+	+	+	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	००	११०	१११	२२३	११५	११३	३०
१	०४	११३	११३	२२३	११३	१०९	२९
२	०८	११६	११५	२२३	१११	१०६	२८
३	११	१२०	११७	२२३	१०९	१०३	२७
४	१५	१२३	११९	२२३	१०६	९९	२६
५	१९	१२६	२०१	२२२	१०४	९५	२५
६	२३	१२९	२०२	२२२	१०२	९२	२४
७	२७	१३२	२०४	२२२	१००	८८	२३
८	३१	१३५	२०५	२२१	१००	८५	२२
९	३४	१३८	२०७	२२१	१०५	८१	२१
१०	३८	१४१	२०८	२२०	१०३	७७	२०
११	४२	१४४	२०९	२१९	१००	७४	१९
१२	४६	१४७	२११	२१९	१६७	७०	१८
१३	४९	१५०	२१२	२१८	१६५	६६	१७
१४	५३	१५३	२१३	२१७	१६२	६२	१६
१५	५७	१५६	२१४	२१६	१५९	५९	१५
१६	६०	१५९	२१५	२१५	१५७	५५	१४
१७	६४	१६१	२१६	२१४	१५४	५१	१३
१८	६८	१६४	२१७	२१३	१५१	४७	१२
१९	७१	१६६	२१८	२१२	१४८	४३	११
२०	७५	१६९	२१९	२११	१४५	३९	१०
२१	७९	१७१	२२०	२०९	१४२	३५	९
२२	८२	१७४	२२०	२०८	१३९	३१	८
२३	८६	१७६	२२१	२०६	१३६	२८	७
२४	९०	१७९	२२१	२०५	१३३	२४	६
२५	९३	१८१	२२२	२०३	१२९	२०	५
२६	९६	१८३	२२२	२०२	१२६	१६	४
२७	१००	१८५	२२२	२००	१२३	१२	३
२८	१०३	१८७	२२३	१९८	१२०	०८	२
२९	१०६	१८९	२२३	१९६	११६	०४	१
३०	११०	१९१	२२३	१९५	११३	००	०
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	-	-	-	-	-	-	

कोष्टक १०.

चक्रशुद्ध राहुस संस्कार.

उपकरण = सूर्याचि मध्यमकेन्द्र

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	-	-	-	-	-	-	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	० ००	० ४४	० ७९	० १०	० ७९	० ४६	३०
१	०१	४६	७८	१०	७८	४४	२९
२	०३	४७	७९	१०	७७	४३	२८
३	०५	४८	८०	१०	७६	४१	२७
४	०६	५०	८०	१०	७५	४०	२६
५	०८	५१	८१	१०	७४	३९	२५
६	०९	५२	८२	१०	७३	३७	२४
७	११	५४	८३	११	७२	३६	२३
८	१२	५५	८३	११	७१	३४	२२
९	१४	५६	८४	११	७१	३३	२१
१०	१५	५७	८५	११	७०	३१	२०
११	१७	५८	८५	११	६९	३०	१९
१२	१८	५९	८६	११	६८	२८	१८
१३	२०	६१	८६	११	६६	२७	१७
१४	२१	६२	८७	११	६५	२५	१६
१५	२३	६३	८७	११	६४	२४	१५
१६	२४	६४	८७	११	६३	२२	१४
१७	२६	६५	८८	११	६२	२०	१३
१८	२७	६६	८८	११	६१	१९	१२
१९	२९	६७	८८	११	६०	१७	११
२०	३०	६८	८९	११	५९	१६	१०
२१	३२	६९	८९	११	५७	१४	९
२२	३३	७०	८९	११	५६	१३	८
२३	३५	७१	८९	११	५५	११	७
२४	३६	७२	९०	११	५३	०९	६
२५	३८	७३	९०	११	५२	०८	५
२६	३९	७४	९०	११	५१	०६	४
२७	४०	७५	९०	११	५०	०५	३
२८	४२	७६	९०	१०	४८	०३	२
२९	४३	७६	९०	७९	४७	०१	१
३०	० ४४	० ७९	० १०	० ७९	० ४६	० ००	०
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	+	+	+	+	+	+	

कोष्टक ११.

चंद्रास तिसरा अथवा मंदफल संस्कार.

उपकरण = चंद्राचे संस्कृत मध्यमकोद्द.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	-	-	-	-	-	-	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	००	२ ५८५	५ १६४	६ १०६	५ ३८०	३ २१०	३०
१	० ६२	३ ४०	५ १९८	६ १८०	५ ३५६	३ १५०	२९
२	० १२४	३ ९४	५ २३२	६ १८३	५ ३२४	३ ८९	२८
३	० १८५	३ १४८	५ २६४	६ १८४	५ २९१	३ २८	२७
४	० २४७	३ २०१	५ २९६	६ १८५	५ २५६	२ ५६६	२६
५	० ३०९	३ २५३	५ ३२७	६ १८४	५ २२१	२ ५०४	२५
६	० ३७०	३ ३०६	५ ३५७	६ १८२	५ १८५	२ ४४१	२४
७	० ४३२	३ ३५७	५ ३८६	६ १८९	५ १४७	२ ३७२	२३
८	० ४९३	३ ४०८	५ ४१५	६ १८५	५ १०८	२ ३१३	२२
९	० ५५४	३ ४५९	५ ४४२	६ १८०	५ ६८	२ २४८	२१
१०	१ १४	३ ५०९	५ ४६८	६ १६३	५ २८	२ १८२	२०
११	१ ७६	३ ५५८	५ ४९३	६ १५६	४ ५८४	२ ११६	१९
१२	१ १३७	४ ००	५ ५१८	६ १४७	४ ५४३	२ ५०	१८
१३	१ १९८	४ ५५	५ ५४१	६ १३७	४ ४९९	१ ५८३	१७
१४	१ २५८	४ १०२	५ ५६३	६ १२६	४ ४५४	१ ५१६	१६
१५	१ ३१८	४ १४९	५ ५८४	६ ११३	४ ४०८	१ ४४८	१५
१६	१ ३७८	४ १९५	६ ०५	६ १००	४ ३६१	१ ३८०	१४
१७	१ ४३८	४ २४१	६ २४	६ ८५	४ ३१३	१ ३१२	१३
१८	१ ४९७	४ २८६	६ ४२	६ ६९	४ २६४	१ २४३	१२
१९	१ ५५६	४ ३३०	६ ५९	६ ५२	४ २१५	१ १७४	११
२०	२ १५	४ ३७३	६ ७५	६ ३४	४ १६४	१ १०४	१०
२१	२ ७४	४ ४१६	६ ९०	६ १४	४ ११२	१ ३५	९
२२	२ १३२	४ ४५७	६ १०४	५ ५९४	४ ६०	० ५६५	८
२३	२ १९०	४ ४९८	६ ११७	५ ५७२	४ ०६	० ४९५	७
२४	२ २४८	४ ५३९	६ १२९	५ ५४९	३ ५५२	० ४२४	६
२५	२ ३०५	४ ५७८	६ १३९	५ ५२५	३ ४९७	० ३५४	५
२६	२ ३६२	५ १०	६ १४९	५ ५००	३ ४४१	० २८३	४
२७	२ ४१८	५ ५५	६ १५७	५ ४७३	३ ३८४	० २१३	३
२८	२ ४७४	५ ९२	६ १६४	५ ४४६	३ ३२७	० १४२	२
२९	२ ५३०	५ १२८	६ १७१	५ ४१७	३ २६९	० ७१	१
३०	२ ५८५	५ १६४	६ १७६	५ ३८७	३ २१०	० ००	०
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	+	+	+	+	+	+	

कोष्टक १२.

चंद्रास चवया संस्कार.

उपकरण = (मागिल सर्व संस्कारानी संस्कृत चंद्र - ०)

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	+	+	+-	-	-	-	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	००	० ३०१	० २९०	० २१	० ३२६	० ३२०	३०
१	१२	३०६	२८४	३३	३३१	३१३	२९
२	२४	३११	२७७	४६	३३७	३०६	२८
३	३६	३१६	२६९	५८	३४२	२९९	२७
४	४९	३२१	२६२	७०	३४७	२९१	२६
५	६१	३२५	२५४	८२	३५१	२८३	२५
६	७३	३२९	२४५	९४	३५५	२७४	२४
७	८५	३३२	२३६	१०६	३५९	२६५	२३
८	९६	३३५	२२८	११८	३६२	२५६	२२
९	१०८	३३७	२१८	१३०	३६४	२४७	२१
१०	११९	३३९	२०९	१४२	३६६	२३७	२०
११	१३१	३४१	१९९	१५३	३६८	२२७	१९
१२	१४२	३४२	१८९	१६५	३७०	२१७	१८
१३	१५३	३४३	१७९	१७६	३७०	२०६	१७
१४	१६४	३४३	१६८	१८७	३७१	१९५	१६
१५	१७५	३४३	१५७	१९७	३७१	१८४	१५
१६	१८५	३४२	१४६	२०८	३७१	१७३	१४
१७	१९५	३४१	१३५	२१८	३७०	१६२	१३
१८	२०५	३४०	१२४	२२८	३६८	१५०	१२
१९	२१५	३३८	११२	२३८	३६७	१३८	११
२०	२२४	३३६	१०१	२४८	३६५	१२६	१०
२१	२३३	३३३	८९	२५७	३६२	११४	९
२२	२४२	३३०	७७	२६६	३५९	१०२	८
२३	२५१	३२६	६५	२७४	३५६	८९	७
२४	२५९	३२२	५३	२८३	३५२	७७	६
२५	२६६	३१८	४१	२९१	३४७	६४	५
२६	२७४	३१३	२९	२९९	३४३	५१	४
२७	२८१	३०८	१६	३०६	३३८	३९	३
२८	२८८	३०३	०४	३१३	३३२	२६	२
२९	२९४	२९७	०९	३१९	३२६	१३	१
३०	० ३०१	० २९०	० २१	० ३२६	० ३२०	० ००	०
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	-	-	-+	+	+	+	

कोष्टक १३.

चंद्रास पांचवा संस्कार.

उपकरण = (संस्कृतचंद्र + संस्कृत चक्रशुद्धराहु)

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	-	-	-	+	+	+	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	००	०५९	०५९	०००	०५९	०५९	३०
१	००२	०६०	०५८	००२	०६०	०५८	२९
२	००५	०६१	०५६	००५	०६१	०५६	२८
३	००८	०६२	०५५	००८	०६२	०५५	२७
४	००९	०६३	०५३	००९	०६३	०५३	२६
५	१०२	०६४	०५२	१०२	०६४	०५२	२५
६	१०४	०६४	०५०	१०४	०६४	०५०	२४
७	१०६	०६५	०४९	१०६	०६५	०४९	२३
८	१०९	०६६	०४८	१०९	०६६	०४८	२२
९	२०१	०६६	०४५	२०१	०६६	०४५	२१
१०	२०३	०६७	०४४	२०३	०६७	०४४	२०
११	२०५	०६७	०४२	२०५	०६७	०४२	१९
१२	२०८	०६८	०४०	२०८	०६८	०४०	१८
१३	३००	०६८	३०८	३००	०६८	३०८	१७
१४	३०२	०६८	३०६	३०२	०६८	३०६	१६
१५	३०४	०६८	३०४	३०४	०६८	३०४	१५
१६	३०६	०६८	३०२	३०६	०६८	३०२	१४
१७	३०८	०६८	३००	३०८	०६८	३००	१३
१८	४००	०६८	२०८	४००	०६८	२०८	१२
१९	४०२	०६८	२०५	४०२	०६८	२०५	११
२०	४०४	०६८	२०३	४०४	०६८	२०३	१०
२१	४०६	०६९	२०१	४०६	०६९	२०१	९
२२	४०८	०६९	१९९	४०८	०६९	१९९	८
२३	४०९	०६९	१९६	४०९	०६९	१९६	७
२४	५००	०६९	१०४	५००	०६९	१०४	६
२५	५०२	०६९	१०२	५०२	०६९	१०२	५
२६	५०३	०६९	०९९	५०३	०६९	०९९	४
२७	५०५	०६९	०९८	५०५	०६९	०९८	३
२८	५०६	०६९	०९५	५०६	०६९	०९५	२
२९	५०८	०६९	०९२	५०८	०६९	०९२	१
३०	५०९	०६९	०९०	५०९	०६९	०९०	०
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	+	+	+	-	-	-	

कोष्टक १४.

चंद्राच्च शर.

उपकरण = (संस्कृतचंद्र + संस्कृत चक्रशुद्ध राहु).

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	+	+	+	+	+	+	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	० ००	२ ३४३	४ २७३	५ ८८	४ २७३	२ ३४३	३०
१	० ५४	२ ३८९	४ ३००	५ ८७	४ २४६	२ २९६	२९
२	० १०८	२ ४३५	४ ३२६	५ ८६	४ २१८	२ २४८	२८
३	० १६१	२ ४८०	४ ३५१	५ ८३	४ १८०	२ २०१	२७
४	० २१५	२ ५२५	४ ३७५	५ ८०	४ १५९	२ १५२	२६
५	० २६९	२ ५७०	४ ३९८	५ ७६	४ १२८	२ १०४	२५
६	० ३२२	३ १४	४ ४२०	५ ७१	४ ९७	२ ५५	२४
७	० ३७६	३ ५७	४ ४४२	५ ६५	४ ६५	२ ०५	२३
८	० ४२९	३ १००	४ ४६३	५ ५८	४ ३२	१ ५५६	२२
९	० ४८२	३ १४२	४ ४८२	५ ५०	३ ५९९	१ ५०५	२१
१०	० ५३६	३ १८३	४ ५०१	५ ४१	३ ५६४	१ ४५५	२०
११	० ५८९	३ २२४	४ ५१९	५ ३१	३ ५२९	१ ४०४	१९
१२	१ ४१	३ २६५	४ ५३६	५ २०	३ ४९३	१ ३५३	१८
१३	१ ९४	३ ३०५	४ ५५२	५ ०८	३ ४५७	१ ३०२	१७
१४	१ १४६	३ ३४४	४ ५६८	४ ५९६	३ ४२०	१ २५०	१६
१५	१ १९८	३ ३८२	४ ५८२	४ ५८२	३ ३८२	१ १९८	१५
१६	१ २५०	३ ४२०	४ ५९६	४ ५६८	३ ३४४	१ १४६	१४
१७	१ ३०२	३ ४५७	५ ०८	४ ५५२	३ ३०५	१ ९४	१३
१८	१ ३५३	३ ४९३	५ २०	४ ५३६	३ २६५	१ ४१	१२
१९	१ ४०४	३ ५२९	५ ३१	४ ५१९	३ २२४	० ५८९	११
२०	१ ४५५	३ ५६४	५ ४१	४ ५०१	३ १८३	० ५३६	१०
२१	१ ५०५	३ ५९९	५ ५०	४ ४८२	३ १४२	० ४८२	९
२२	१ ५५६	४ ३२	५ ५८	४ ४६३	३ १००	० ४२९	८
२३	२ ०५	४ ६५	५ ६५	४ ४४२	३ ५७	० ३७६	७
२४	२ ५५	४ ९७	५ ७१	४ ४२०	३ १४	० ३२२	६
२५	२ १०४	४ १२८	५ ७६	४ ३९८	२ ५७०	० २६९	५
२६	२ १५२	४ १५९	५ ८०	४ ३७५	२ ५२५	० २१५	४
२७	२ २०१	४ १८०	५ ८३	४ ३५१	२ ४८०	० १६१	३
२८	२ २४८	४ २१८	५ ८६	४ ३२६	२ ४३५	० १०८	२
२९	२ २९६	४ २४६	५ ८७	४ ३००	२ ३८९	० ५४	१
३०	२ ३४३	४ २७३	५ ८८	४ २७३	२ ३४३	० ००	०
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	-	-	-	-	-	-	

कोष्टक १५.

मागील कोष्टकावरून आलेल्या दारास संस्कार.

उपकरण = २ (संस्कृतचंद्र-संस्कृतरवि) - मागील कोष्टकाचे साधन

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	+	+	+	+	+	+	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	००	४४	७६	८८	७६	४४	३०
१	०१	४५	७७	८८	७६	४३	२९
२	०३	४७	७८	८८	७५	४१	२८
३	०५	४८	७९	८८	७४	४०	२७
४	०६	४९	७९	८८	७३	३९	२६
५	०८	५०	८०	८८	७२	३७	२५
६	०९	५२	८१	८८	७१	३६	२४
७	१०	५३	८१	८७	७०	३५	२३
८	१२	५४	८२	८७	६९	३३	२२
९	१४	५५	८२	८७	६८	३२	२१
१०	१५	५७	८३	८७	६७	३०	२०
११	१७	५८	८३	८६	६६	२९	१९
१२	१८	५९	८४	८६	६५	२७	१८
१३	२०	६०	८४	८६	६४	२६	१७
१४	२१	६१	८५	८६	६३	२५	१६
१५	२३	६२	८५	८५	६२	२३	१५
१६	२४	६३	८६	८५	६१	२१	१४
१७	२६	६४	८६	८४	६०	२०	१३
१८	२७	६५	८६	८४	५९	१८	१२
१९	२९	६६	८६	८३	५८	१७	११
२०	३०	६७	८७	८३	५७	१५	१०
२१	३२	६८	८७	८२	५६	१४	९
२२	३३	६९	८७	८२	५५	१२	८
२३	३४	७०	८७	८१	५३	११	७
२४	३६	७१	८८	८१	५२	०९	६
२५	३७	७२	८८	८०	५०	०८	५
२६	३९	७३	८८	७९	४९	०७	४
२७	४०	७४	८८	७९	४८	०५	३
२८	४१	७५	८८	७८	४७	०३	२
२९	४३	७६	८८	७७	४५	०१	१
३०	४४	७६	८८	७६	४४	००	०
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	
	-	-	-	-	-	-	

कोष्टक १६.

चंद्राचे मध्यमदिनगतीस पहिला संस्कार.

उपकरण = $\frac{5}{7}$ वि कोष्टकाचे उपकरण = २ (८-०) - चंद्रमध्यमकेन्द्र.

अं०	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	रा० ६	रा० ७	रा० ८	रा० ९	रा० १०	रा० ११	अं०
०	१५५	१२९	६३	१४	९२	१४०	१६१	१२९	६४	१९	९५	१४२	०
१	१५५	१२७	६०	१०	९४	१४८	१६१	१२८	६१	२२	९७	१४३	१
२	१५५	१२५	५७	२०	९७	१४९	१६०	१२६	५९	२५	९९	१४४	२
३	१५५	१२३	५५	२३	९९	१५०	१६०	१२४	५६	२७	१०१	१४५	३
४	१५४	१२२	५३	२६	१०१	१५१	१५९	१२२	५४	३०	१०३	१४६	४
५	१५४	११८	५०	२८	१०३	१५२	१५८	१२०	५१	३३	१०५	१४७	५
६	१५३	११६	४७	३१	१०५	१५३	१५८	११८	४९	३६	१०७	१४८	६
७	१५३	११४	४५	३४	१०८	१५४	१५७	११७	४६	३८	१०९	१४९	७
८	१५२	१११	४३	३७	११०	१५५	१५६	११५	४४	४०	१११	१५०	८
९	१५१	११०	४१	४०	११२	१५६	१५६	११३	४१	४३	११३	१५१	९
१०	१५०	१०८	३९	४२	११४	१५६	१५५	१११	३८	४५	११५	१५१	१०
११	१४९	१०६	३७	४५	११६	१५७	१५४	१०९	३५	४८	११७	१५२	११
१२	१४८	१०४	३४	४७	११८	१५८	१५३	१०७	३२	५१	११९	१५३	१२
१३	१४७	१०२	३१	५०	१२०	१५९	१५२	१०५	२९	५३	१२०	१५४	१३
१४	१४७	१००	२९	५२	१२१	१६०	१५१	१०३	२६	५६	१२१	१५४	१४
१५	१४६	९८	२६	५५	१२३	१६०	१५०	१०१	२३	५९	१२३	१५५	१५
१६	१४५	९६	२४	५७	१२५	१६१	१४९	९९	२०	६१	१२४	१५५	१६
१७	१४४	९४	२१	६०	१२७	१६१	१४८	९६	१७	६४	१२५	१५६	१७
१८	१४३	९२	१९	६२	१२९	१६२	१४७	९३	१५	६७	१२७	१५६	१८
१९	१४३	९०	१६	६५	१३१	१६२	१४६	९१	१२	६९	१२९	१५६	१९
२०	१४२	८८	१४	६७	१३२	१६३	१४५	८९	१०	७१	१३०	१५६	२०
२१	१४१	८५	११	७०	१३४	१६३	१४४	८७	०७	७४	१३२	१५६	२१
२२	१३९	८२	०८	७२	१३६	१६३	१४३	८५	०४	७६	१३३	१५६	२२
२३	१३८	७९	०५	७५	१३७	१६३	१४१	८२	०१	७९	१३४	१५६	२३
२४	१३७	७७	०२	७७	१३९	१६३	१४०	८०	०२	८१	१३५	१५६	२४
२५	१३५	७४	००	८०	१४१	१६३	१३९	७७	०५	८४	१३७	१५६	२५
२६	१३४	७२	०२	८२	१४२	१६३	१३७	७४	०८	८७	१३८	१५६	२६
२७	१३२	७०	०५	८५	१४४	१६२	१३५	७१	११	८९	१३९	१५५	२७
२८	१३१	६७	०८	८७	१४५	१६२	१३३	६९	१४	९१	१४०	१५५	२८
२९	१३०	६४	११	९०	१४६	१६२	१३१	६७	१७	९३	१४१	१५५	२९
३०	१२९	६३	१४	९२	१४७	१६१	१२९	६४	१९	९५	१४२	१५५	३०
	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	

कोष्टक १७.

चंद्राचे मध्यम गतीस दुसरा संस्कार.

उपकरण = ११वे कोष्टकाचे उपकरण = चंद्राचे संस्कृत मध्यमकेंद्र.

अं०	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	रा० ६	रा० ७	रा० ८	रा० ९	रा० १०	रा० ११	अं०
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
०	८०२	६५३	३५९	४०	४९१	८३१	९१७	७०६	२९९	१५३	५२६	७५१	०
१	८०२	६६०	३६७	५५	५०५	८३८	९१४	६९५	२८४	१६०	५३६	७५५	१
२	८०१	६६१	३५५	७०	५१९	८४५	९११	६८३	२६८	१८१	५४६	७६०	२
३	८००	६५३	३४३	८६	५३२	८५२	९०७	६७१	२५३	१९५	५५६	७६४	३
४	७९८	६४५	३३०	१०१	५४६	८५८	९०२	६५९	२३७	२०९	५६५	७६७	४
५	७९५	६३८	३१७	११६	५५९	८६४	८९८	६४७	२२२	२२३	५७४	७६१	५
६	७९३	६३०	३०४	१३२	५७३	८७०	८९४	६३५	२०६	२३७	५८३	७७५	६
७	७९०	६२१	२९१	१४७	५८६	८७६	८८९	६२३	१९१	२५१	५९२	७७९	७
८	७८७	६१२	२७८	१६२	६००	८८२	८८४	६१०	१७५	२६४	६०१	७७२	८
९	७८४	६०२	२६५	१७८	६१३	८८७	८७८	५९८	१६०	२७८	६१०	७८५	९
१०	७८१	५९२	२५०	१९३	६२६	८९२	८७२	५८५	१४५	२९१	६१९	७८७	१०
११	७७७	५८३	२३६	२०८	६३८	८९६	८६६	५७२	१२९	३०४	६२७	७९०	११
१२	७७४	५७४	२२२	२२३	६५०	९०१	८६०	५५९	११४	३१७	६३५	७९२	१२
१३	७७०	५६५	२०८	२३९	६६२	९०५	८५३	५४५	९९	३२९	६४३	७९४	१३
१४	७६६	५५५	१९४	२५४	६७३	९०८	८४६	५३२	८४	३४२	६५१	७९६	१४
१५	७६१	५४५	१८०	२६९	६८५	९११	८३९	५१८	६९	३५४	६६०	७९८	१५
१६	७५६	५३५	१६६	२८४	६९६	९१४	८३२	५०४	५४	३६५	६६८	८००	१६
१७	७५२	५२५	१५२	३००	७०७	९१७	८२४	४८९	३९	३७९	६६५	८०१	१७
१८	७४८	५१४	१३८	३१५	७१८	९१९	८१६	४७६	२९	३९२	६८२	८०२	१८
१९	७४३	५०३	१२४	३३०	७२९	९२१	८०८	४६२	०९	४०४	६८९	८०३	१९
२०	७३७	४९२	१०९	३४५	७४०	९२२	८००	४४७	००	४१६	६९५	८०३	२०
२१	७३२	४८१	९५	३६०	७५०	९२३	७९२	४३३	२१	४२८	७०१	८०३	२१
२२	७२६	४७१	८०	३७५	७६०	९२४	७८४	४१९	३६	४३९	७०७	८०३	२२
२३	७२०	४६०	६५	३९०	७७०	९२५	७७६	४०४	५१	४५१	७१६	८०४	२३
२४	७१४	४४९	५०	४०५	७८०	९२५	७६८	३९०	६६	४६२	७१९	८०४	२४
२५	७०७	४३८	३५	४२०	७८९	९२५	७५९	३७५	८१	४७४	७२४	८०४	२५
२६	७०१	४२६	२०	४३४	७९८	९२५	७४९	३६०	९५	४८५	७३०	८०४	२६
२७	६९४	४१५	५	४४९	८०७	९२४	७३८	३४५	११०	४९६	७३५	८०३	२७
२८	६८७	४०३	१०	४६३	८१५	९२२	७२७	३३०	१२४	५०६	७४०	८०३	२८
२९	६८०	३९१	२५	४७१	८२३	९२०	७१७	३१५	१३९	५१९	७४६	८०३	२९
३०	६७३	३७९	४०	४९१	८३१	९१७	७०६	२९९	१५३	५२६	८५१	८०२	३०
	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	

कोष्टक १८.

बंदसाधनमध्यम गतीत तिसरा संस्कार.

उपकरण = ११ वे कोष्टकाचे उपकरण = (६-०)

अं०	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	रा० ६	रा० ७	रा० ८	रा० ९	रा० १०	रा० ११	अं०
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	
०	१२४	४१	१०३	१४६	४४	१०६	१५२	४८	१००	१४७	५०	१८	०
१	१२३	३६	१०७	१४५	४०	११०	१५०	४३	१०४	१४५	४५	१०२	१
२	१२२	३१	११०	१४४	३४	११४	१४८	३९	१०८	१४४	४०	१०५	२
३	१२०	२६	११३	१४२	२९	११७	१४७	३३	११२	१४२	३५	१०९	३
४	११९	२१	११७	१४०	२४	१२०	१४५	२८	११५	१४०	३०	११२	४
५	११७	१६	१२०	१३८	१९	१२३	१४३	२३	११८	१३८	२५	११६	५
६	११४	११	१२३	१३६	१४	१२६	१४२	१८	१२१	१३६	२०	११९	६
७	११२	०६	१२६	१३४	०९	१२९	१४०	१२	१२४	१३५	१५	१२२	७
८	१२१	०१	१२८	१३१	०३	१३२	१३७	०७	१२७	१३३	१०	१२५	८
९	१२६	०५	१३१	१२८	०७	१३५	१३५	०१	१३०	१३१	०४	१२८	९
१०	१२४	१०	१३३	१२५	०८	१३७	१३२	०५	१३२	१२९	०२	१३०	१०
११	१२१	१५	१३५	१२३	१४	१४०	१३०	१०	१३५	१२७	०७	१३२	११
१२	११९	२०	१३७	१२०	२०	१४३	१२७	१५	१३८	१२४	१२	१३४	१२
१३	११६	२५	१३९	११७	२५	१४५	१२४	२०	१४०	१२१	१७	१३६	१३
१४	११२	३०	१४१	११४	३०	१४७	१२१	२५	१४२	११८	२२	१३८	१४
१५	१०८	३५	१४३	११०	३५	१४९	११७	३०	१४३	११५	२७	१४०	१५
१६	१०४	४०	१४५	१०७	४०	१५१	११३	३५	१४५	१११	३२	१४२	१६
१७	१००	४५	१४६	१०३	४५	१५२	१०९	४०	१४६	१०७	३७	१४३	१७
१८	९६	५०	१४८	९९	५०	१५३	१०५	४५	१४७	१०४	४२	१४३	१८
१९	९२	५५	१४८	९५	५५	१५४	१०१	५०	१४८	१००	४७	१४४	१९
२०	८८	६०	१४९	९०	६०	१५४	९६	५४	१४८	९५	५२	१४४	२०
२१	८३	६५	१५०	८६	६५	१५५	९१	५९	१४९	९१	५७	१४४	२१
२२	७९	६९	१५०	८२	७०	१५६	८७	६४	१४९	८७	६२	१४५	२२
२३	७४	७३	१५०	७७	७५	१५६	८२	६९	१५०	८२	६७	१४५	२३
२४	७०	७८	१५०	७३	८०	१५६	७८	७४	१५०	७८	७२	१४५	२४
२५	६५	८२	१५०	६८	८५	१५६	७३	७८	१५०	७३	७६	१४५	२५
२६	६१	८७	१५०	६३	९०	१५६	६८	८३	१४९	७०	८१	१४५	२६
२७	५६	९१	१४९	५९	९४	१५५	६३	८८	१४९	६५	८५	१४५	२७
२८	५१	९५	१४८	५४	९८	१५४	५८	९२	१४८	६०	९०	१४५	२८
२९	४६	९९	१४७	४९	१०२	१५३	५३	९६	१४८	५५	९४	१४५	२९
३०	४१	१०३	१४६	४४	१०५	१५२	४८	१००	१४७	५०	९८	१४४	३०
	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	

कोष्टक १९.

चंद्रविष, लंबन, आणि भूमाविष.

उपकरण, चंद्राची स्पष्टगति.

चंद्राची स्पष्टगति.	स्पष्ट परम लंबन.	चंद्रविष.	भूमाविष.
कला	क०	क०	क०
०६८०	५३१	२९०	७४५
६९०	५३५	२९२	७५२
७००	५३९	२९४	७६०
७१०	५४२	२९६	७६७
७२०	५४६	२९८	७७५
७३०	५५०	३००	७८२
७४०	५५४	३०२	७९०
७५०	५५७	३०४	७९७
७६०	५६१	३०६	८०४
७७०	५६५	३०८	८११
७८०	५६८	३१०	८१९
७९०	५७२	३१२	८२६
८००	५७६	३१४	८३४
८१०	५७९	३१६	८४१
८२०	५८३	३१८	८४९
८३०	५८७	३२०	८५६
८४०	५९०	३२२	८६३
८५०	५९४	३२४	८७०
८६०	५९८	३२६	८७८
८७०	६०२	३२८	८८५
८८०	६०५	३३०	८९३
८९०	६०९	३३२	९००
९००	६१३	३३४	९०८
९१०	६१६	३३६	९१५
९२०	६२०	३३८	९२३

म. ग. ८.

चरसंस्कार.

हा संस्कार १२३ पत्रावरचे कोष्टकाचे आधारानें काढतां येतो. यांत इतकेंच लक्षांत ठेवण्याचें कीं क्रांति व अक्षांश एका दिशेचे असले तर चर संस्कार धन असतो आणि विरुद्ध दिशेचे असले तर चर संस्कार ऋण असतो.

उदाहरण. मु० मुंबई याठिकाणीं जूनचे २१ वे तारखेस रवीस चर संस्कार किती होईल ?

मुंबईचे अक्षांश १८ अं० ५४ क० उत्तर

रवीची क्रांति. २३ अं० २७ क० उत्तर

अक्षांश व क्रांति हीं दोन्हीं एका दिशेचीं आहेत म्हणून चर संस्कार धन. चर संस्कार, १ घ० २७ पळें.

२ रें उदा० क्रांति, २० दक्षिण, व अक्षांश १० उत्तर. चर संस्कार किती ? उत्तर. ऋण ० घ० ३७ प०

३ रें उदाहरण, क्रांति ३० उत्तर. व अक्षांश ४० दक्षिण चर संस्कार किती ? उत्तर. ऋण ४ घ० ५० प०

टीप — क्रांति आणि अक्षांश ३० अंशांचे आंत असले तर कोष्टकाची गरज नाही. पुढील रीतीनें चर संस्कार काढतां येतो.

रीति. अक्षांशांचे अंशांश क्रांतीचे अंशांनी गुणून, गुणाकारास ५ नी भागावें. भागाकार येईल तितकीं पळें चर संस्कार समजावा.

वरचे दुसरे उदाहरणांत अक्षांश १० आणि क्रांति २० अंश आहे तेव्हां रीतीप्रमाणें.

चर संस्कार = $\frac{१० \times १०}{५} = \frac{१००}{५} = ४०$ पळें, हे उत्तर वरील उत्तरा-
जवळ आहे.

दिनमान व रात्रिमान.

चरसंस्कार शून्य असला ह्मणजे दिनमान व रात्रिमान हीं दोन्ही १२ तास अथवा ३० घटिकांचीं असतात. क्रांति किंवा अक्षांश यादोहींतून एक शून्य असलें ह्मणजे चरशून्य होतो. ह्मणून.

१. निरक्ष देशीं दिनमान बारामास ३० घटिकांचें असतें.

२. सर्व पृथ्वीवर वर्षांतून दोन दिवस बराबर ३० घटिकांचे असतात. हे दोन विषुव दिवस, ह्मणजे ज्या दिवशीं सूर्य विषुव वृतांत जातो ते दिवस. हे दिवस २१ मार्च आणि २३ सप्टेंबर या सुमारास येतात.

इतर दिवशींचें दिनमान काढणें झाल्यास चर संस्काराची दुपट करून चर धन असल्यास ती ३० घटिकेस मिळवावी, ऋण असल्यास वजा करावी ह्मणजे सांपडते ६० घटिकांतून वजा केलें दिनमान ह्मणजे रात्रिमान येतें.

उदा० मुकाम मुंबईस जूनचे २१वे तारखेचें दिनमान किती.

अक्षांश १८ अं० ५४ क० उ०. क्रांति. २३° २७' उ०

उत्तर चर = १ घ० २७ प०

दुपट २ ५४

दिनमान ३२ ५४

रात्रिमान २७ ६

१२४ वे पत्रावरचे कोष्टकांत दर पांच पांच अक्षांशावरील वर्षांतून अति मोठें व अति लहान दिनमान किती असतें तें दाखविलें आहे.

या कोष्टकावरून असें ध्यानांत येईल कीं ७० अक्षांशांवर-
च ६४ दिवस ह्यणजे दोन महिन्याचा एक दिवस होतो. आणि
ध्रुवावर सहा महिन्याचा दिवस व सहा महिन्याची रात्र होत्ये.

मध्यम व स्पष्टकाल.

इंग्रजी घडियाळें मध्यम कालाचे अनुरोधानें चालतात, परंतु
रवीचा वेधानें स्पष्टकाल येतो. तेव्हां यांत जें अंतर तें १२५ व
१२६ पत्रांवरचे कोष्टकांत दिलें आहे.

* उदा० छायायंत्रानें स्पष्टकाल येतो. आमचे घरचे छायायंत्रांत
संध्याकाळचीं २ अ० ३० मि० झालीं आहेत. आमचे घडि-
याळांत त्यावेळेस किती वाजावे. आज मार्च महिन्याची १० वी
तारीख आहे. उत्तर. २ अ० ४० मि०

सूर्योदय व सूर्यास्त.

मध्यमसूर्याचा उदय ०. घटिकेस, आणि अस्त ३० व्ये घ.

* हे अंतर पलात्मक आणि रवि भोगांचे संबंधाने हवे लागल्यास रवि सा-
धन कोष्टकांत १२ वे कोष्टकांत पहावे.

टिकेस होतो; इंग्रजी घडियाळाने उदय सकाळचे ६ वाजतां व अस्त संध्याकाळचे ६ वाजतां होतो.

परंतु स्पष्ट सूर्याचे उदयास्त याप्रमाणें होत नाहींत, ह्मणून ते काढणें झाल्यास पुढील कृत्य करावें.

ज्या दिवशींचा स्पष्ट सूर्याचा उदय किंवा अस्त काढण्याचा असेल, त्या दिवशींचे चर आणि कालांतरभेद साधून त्यांचा, मध्यम सूर्याची उदयास्त कालांस, संस्कार करावा.

चरधन असल्यास स्पष्ट सूर्याचा उदय मध्यम सूर्याचे उदयाचे अगोदर होतो आणि अस्त मागून होतो.

याप्रमाणें चरसंस्कार देऊन आणलेले काळास कालांतरभेद धन असल्यास मिळवावा आणि ऋण असल्यास वजा करावा. ह्मणजे स्पष्ट सूर्याचा उदय किंवा अस्त येईल.

उदाहरण. तारीख १० माहे मार्च, यादिवशी स्पष्टसूर्याचा उदय केव्हां होईल ? घडियाळ इंग्रजी रितीचे अ. मि.

मध्यम सूर्यादय = ६००

अं० क०

अक्षांश १८.५४ उ. चरसंस्कार

क्रांति. ४.११ द $-१३ = ५७ = +५$

कालांतरभेद. कोष्ट. पत्र १२५ = $+१०$

स्पष्टसूर्याचा उदय $\dots ६ १५$

उ० तारीख १० माहे मार्च याच दिवशी स्पष्ट सूर्याचा अस्त मराठी रितीने किती घटिकेस होईल तें सांग.

घ ५

मध्यम सूर्याचा अस्त = ३०००

चर संस्कार, उलट = - १३

कालांतर भेद. १० मिन्युटे = $+ २५$

स्पष्ट सूर्याचा अस्त $\dots ३० \dots १२$

कोष्टक.

उपकरण. अक्षांश आणि स्पष्ट क्रांति.

अक्षांश. स्पष्टक्रांति	अक्षांश.															
	०°	१०°	२०°	३०°	४०°	५०°	६०°	७०°	८०°	९०°	१०°	२०°	३०°	४०°	५०°	६०°
००	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.	घ.प.
००	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
०१	०	०	२	४	६	८	१२	१७	२८	०	५६					
०२	०	०	४	७	११	१७	२४	३४	५३	१	५४					
०३	०	०	५	११	१७	२५	३६	५१	१	२३	२	५३				
०४	०	०	७	१४	२३	३४	४८	१	९	१	५१	३	५४			
०५	०	०	९	१८	२९	४२	१	०	१	२०	२	१९	४	५०		
०६	०	१	११	२२	३४	५१	१	१२	१	४५	२	४८	६	६		
०७	०	०	१२	२५	४०	१	०	१	२४	२	३	३	१७	७	२१	
०८	०	०	१४	२९	४६	१	९	१	३६	२	२१	३	४७	८	४९	
०९	०	०	१६	३३	५२	१	१७	१	४८	२	३९	४	१८	१०	३९	
१०	०	०	१८	३७	५८	१	२५	२	१	२	५८	४	५०	१५	०	
११	०	०	२०	४०	६५	१	३४	२	१४	३	१७	५	१३			
१२	०	०	२२	४४	७०	१	४३	२	२७	३	३६	५	५०			
१३	०	०	२३	४८	७६	१	५२	२	४०	३	५६	६	३४			
१४	०	०	२५	५२	८२	२	१	२	५३	४	१६	७	१२			
१५	०	०	२७	५६	९१	२	१०	३	६	४	३६	७	५४			
१६	०	०	२९	६०	१०१	२	१९	३	२०	४	५०	८	४०			
१७	०	०	३१	६४	१११	२	२९	३	३४	५	१९	९	३१			
१८	०	०	३३	६८	१२०	२	३८	३	४८	५	४२	१०	३२			
१९	०	०	३५	७२	१३१	२	४८	४	६	६	६१	११	५१			
२०	०	०	३७	७६	१४२	१	५८	४	१७	६	३१	१५	०			
२१	०	०	३९	८०	१५३	८	६८	६	२७	६	५८					
२२	०	०	४१	८४	१६५	३	७९	४	४८	७	२६					
२३	०	०	४३	८८	१७७	३	९१	५	४	७	५५					
२४	०	०	४५	९३	१९०	३	१०	५	२०	८	२६					
२५	०	०	४७	९८	२०३	३	१०	५	३७	८	५९					
२६	०	०	४९	१०३	२१६	४	०	५	५६	९	३७					
२७	०	०	५१	१०८	२२९	४	११	६	१४	१०	२०					
२८	०	०	५३	११३	२४३	४	२३	६	३६	११	१०					
२९	०	०	५५	११८	२५६	४	३६	६	५४	१२	१६					
३०	०	०	५८	१२३	२७०	४	५०	७	१५	१५	०					
३१	०	०	६०	१२९	२८५	५	६३	७	३७							

कोष्टक.

अति मोठें व अति लाहान दिनमान.

उपकरण

अक्षांश.

अक्षांश.	अतिमोठें दिनमान.		अतिलाहान दिनमान.	
	घ०	प०	घ०	प०
०	३०	०	३०	०
५	३०	४४	२९	१६
१०	३१	२८	२८	३२
१५	३२	१४	२७	४६
२०	३३	२	२६	५८
२५	३३	५४	२६	६
३०	३४	५१	२५	९
३५	३५	५५	२४	५
४०	३७	८	२२	५२
४५	३८	३६	२१	२४
५०	४०	२५	१९	३५
५५	४२	४८	१७	१२
६०	४५	१६	१३	४५
६५	५२	२०	७	४०
७०	६४ दिवसपर्यंत सतत सूर्य दर्शन.		६४ दिवसपर्यंत सततरात्र	
७५	१०४ दिवस सूर्यदर्शन.		१०४ दिवस रात्र	
८०	१३४ दिवस सूर्यदर्शन.		१३४ दिवस रात्र	
८५	१६० दि० सू० द०		१६० दिवस रात्र	
९०	१८२ दि० सू० द०		१८२ दिवस रात्र	

कोष्टक.

मध्यम व स्पष्टकाल यांतील अंतर.

तारी.	जानुवा.	फेब्रुवा.	मार्च	एप्रिल	मे	जून	तारी.
	मि.	मि.	मि.	मि.	मि.	मि.	
१	+ ४	+ १४	+ १३	+ ४	- ३	- ३	१
२	४	१४	१२	४	३	२	२
३	५	१४	१२	३	३	२	३
४	५	१४	१२	३	३	२	४
५	६	१४	१२	३	३	१	५
६	६	१४	११	३	४	१	६
७	७	१४	११	२	४	१	७
८	७	१४	११	२	४	१	८
९	७	१४	११	२	४	१	९
१०	८	१४	१०	१	४	१	१०
११	८	१४	१०	१	४	१	११
१२	८	१४	१०	१	४	- १	१२
१३	९	१४	१०	१	४	०	१३
१४	९	१४	९	०	४	०	१४
१५	१०	१४	९	०	४	०	१५
१६	१०	१४	९	०	४	०	१६
१७	१०	१४	९	०	४	०	१७
१८	११	१४	८	१	४	+ १	१८
१९	११	१४	८	१	४	१	१९
२०	११	१४	८	१	४	१	२०
२१	१२	१४	७	१	४	१	२१
२२	१२	१४	७	२	४	२	२२
२३	१२	१४	७	२	४	२	२३
२४	१२	१३	६	२	३	२	२४
२५	१३	१३	६	२	३	२	२५
२६	१३	१३	६	२	३	२	२६
२७	१३	१३	५	२	३	३	२७
२८	१३	१३	५	३	३	३	२८
२९	१३	+ १३	५	३	३	३	२९
३०	१४		५	- ३	३	+ ३	३०
३१	+ १४		+ ४		३		३१

+ असल्यास स्पष्ट कालांत या कोष्टकांतील अंक मिळवावे,
 - असल्यास वजा करावे ह्मणजे मध्यमकाल येतो.

कोष्टक

मध्यम व स्पष्टकाल यांतील अंतर.

तारी०	जुलै	आगष्ट	सप्टेंबर	अक्टोबर	नोवेंबर	डिसेंबर	तारी०
	मि.	मि.	मि.	मि.	मि.	मि.	
१	+ ३	+ ६	- ०	- १०	- १६	- ११	१
२	४	६	०	११	१६	१०	२
३	४	६	१	११	१६	१०	३
४	४	६	१	११	१६	१०	४
५	४	६	१	१२	१६	९	५
६	४	६	२	१२	१६	९	६
७	५	६	२	१२	१६	८	७
८	५	६	२	१२	१६	८	८
९	५	६	३	१३	१६	७	९
१०	५	६	३	१३	१६	७	१०
११	५	६	३	१३	१६	७	११
१२	५	६	४	१३	१६	६	१२
१३	५	६	४	१४	१६	६	१३
१४	५	६	४	१४	१५	५	१४
१५	५	६	५	१४	१५	५	१५
१६	५	६	५	१४	१५	४	१६
१७	५	६	५	१४	१५	४	१७
१८	५	६	५	१४	१५	३	१८
१९	५	६	६	१४	१४	३	१९
२०	५	६	६	१५	१४	२	२०
२१	५	६	६	१५	१४	२	२१
२२	५	६	६	१५	१४	१	२२
२३	५	६	७	१५	१३	- १	२३
२४	५	६	७	१५	१३	०	२४
२५	५	६	७	१६	१३	०	२५
२६	५	६	९	१६	१३	+ १	२६
२७	५	६	९	१६	१२	+ १	२७
२८	५	६	९	१६	१२	२	२८
२९	५	६	- १०	१६	१२	२	२९
३०	५	०	१०	- १६	- ११	३	३०
३१	+ ५	+ ०		१६		+ ३	३१

चंद्रग्रहण.

रवि आणि चंद्र यांचे कोष्टकांतून पर्वातीर्ची पुढील मानें आणावीं.

स्पष्ट रवि; स्पष्ट चंद्र; रवि आणि चंद्र याचा दिन स्पष्ट गति; राहू; चंद्राचा स्पष्ट शर; स्पष्ट शरांतील दिनभेद; चंद्र बिंब, आणि भूभा.

स्पष्ट चंद्र आणि स्पष्ट रवि यांचा कला सारख्या नसल्यास त्यांचा स्पष्ट गतीचा अनुरोधानें त्यासारख्या येत असें करावें, आणि तसें करतांना पर्वातांत जो भेद करावा लागेल तो करावा. कालसाधन कोष्टकांचे आधारानें पंचांगांतील घटिका आणल्या असतात त्या अगदी बरोबर नसतात, साधारण व्यवहारास पुरत इतक्या असतात ह्मणून ग्रहण वगैरे जेथें शुद्ध कालाची गरज लागते तेथे पंचांगांतील कालांत भेद करावा लागतो.

रवि आणि चंद्र यांचा सम कला येत असा शुद्ध पर्वात काढल्यावर त्यावेळचा राहू आणि चंद्राचा शर आणावा.

नंतर चंद्रांतून राहू वजा करावा आणि त्या अंशांचा भुज जर १३ अंशापेक्षा अधिक असला तर ग्रहण होणार नाही; जर १३ अंशापेक्षा कमी, पण ९ अंशापेक्षा अधिक असला तर ग्रहणाचा संभव; परंतु जर ९ अंशापेक्षा कमी असला तर ग्रहण खचित होईल. याप्रमाणें ग्रहण होतें किंवा नाही हें काढल्यावर

चंद्रबिंब आणि भूभा यांचे मानैक्य करून त्याचे अर्ध करावे. हें मानैक्य खंड शरापेक्षा अधिक असले तर ग्रहण खचित होईल, आणि कमी असल्यास होणार नाही. याप्रमाणे पाहून खचित होईल असे आल्यास, मानैक्याखंडासारखे मानांतर खंड करावे. हें मानांतर खंड जर शरापेक्षा अधिक असले तर ग्रहण खग्रास होईल, कमी असल्यास खग्रास व्हावयाचे नाही ग्रास मात्र होईल.

नंतर चंद्राचे गतीत रवीची स्पष्ट गति वजा द्यावी ह्मणजे भूभा संबधाने चंद्राची गति येथे या गतीस चंद्राची विशिष्ट गति ह्मणतात.

मानैक्याखंडांतून शर वजा केला ह्मणजे ग्रास येतो. ग्रासाचे कलांस ३ नी भागले ह्मणजे अंगुलात्मक ग्रास येतो.

चंद्राचा शर दक्षिण असल्यास ग्रास उत्तर बाजूने होतो; आणि उत्तर असल्यास दक्षिण बाजूने होतो.

मानैक्यखंडांत शर मिळवावा, आणि त्या बेरजेस ग्रासाने गुणावे. नंतर या गुणाकाराचे वर्गमूळ काढून त्या वर्गमूळास चंद्राचे विशिष्ट गतीने भागावे. या भागाकारास स्थिति अशी संज्ञा आहे. स्थिति ह्मणजे ग्रहण मध्यापासून स्पर्श किंवा मोक्ष इथपर्यंत काळ.

ग्रहण खग्रास असल्यास आणखी एक स्थिति काढावी लागते, ती अशी. मानांतर खंडांत एकदां शर मिळवावा आणि एकदां न्यांतून वजा करावा नंतर या वजाबाकीस त्या बेरजेने गुणावे. या गुणाकाराचे वर्गमूळ घेऊन त्यास चंद्राचे विशेष गतीने भागावे ह्मणजे, खग्रास स्थिति येथे. या स्थितीचे योगाने खग्रासापासून ग्रहणमध्यपर्यंत किती काळ जातो हें समजते.

आतां पहिल्यानें पर्वातापासून ग्रहणमध्यकाळ साधला पाहिजे. यासाठीं मागे चंद्र आणि राहु यांचे अंतराचा भुजु काढला आहे, या भुजातील अंशांची दुप्पट करून तेवढ्या कला ह्यणावणी आणि इतका संस्कार समकला पर्वातास केला ह्यणजे ग्रहण मध्य येतो.

राहूपुढें चंद्र ० किंवा ६ राशी वर असला तर ही पळें वजा करावी; आणि ६ किंवा १२ राशी मागे असला तर तेवढीं पळें मिळवावी.

नंतर स्पर्श, मोक्ष, खग्रास यांचा स्थितीपासून पुढील रितीनें स्पर्श, मोक्ष, वैगैरे काळ आणावे.

स्पर्श काल	=	ग्रहण मध्य	—	स्पर्श स्थिति
संमालन काल	=	ग्रहण मध्य	—	खग्रास स्थिति
ग्रहण मध्य	=	ग्रहण मध्य.		.
उन्मालन काल	=	ग्रहण मध्य	+	खग्रास स्थिति
मोक्ष काल	=	ग्रहण मध्य	+	मोक्ष स्थिति
स्पर्श व मोक्ष यांचें अंतर काढून पर्वकाळ सांगावा.				

स्पर्श मोक्ष दिशा.

साधारणपणानें चंद्र ग्रहणांत स्पर्श नेहेमीं पूर्वेकडचे बाजूनें होतो आणि मोक्ष पश्चिम बाजूनें होतो. परंतु अमकेच ठिकाणीं स्पर्श होईल असें काढण्यास पुढील गणित करावें.

शरास त्रिज्येनें गुणावें आणि मानैक्यखंडांनें भागावें. भागाकार ज्या कोणाची स्वाभाविक कोभुज्या असेल तितके अंश स्पर्श

उत्तरेकडून पूर्वेकडे होईल आणि मोक्ष पश्चिमेकडे होईल असें समजावे. ग्रास दक्षिणेस असल्यास त्या दिशा दक्षिणेकडून समजाव्या. ह्या दिशा विक्षेपवृत्तसंबंधानें येतात. यांस विक्षेपवलनाचा, क्रांतिवलनाचा, आणि अक्षवलनाचा असे तीन संस्कार केले ह्मणजे पूर्वापर संबंधानें दिशा येतात.

विक्षेपवलन सर्वदा ५ अंश धरावे, क्रांतिवलन व अक्षवलन हीं, १५३ आणि १५२ या पत्रांवरचे कोष्टकावरून साधावीं.

मार्गे सांगितलेली रिति चांगली लक्षांत यावी याजकरितां एक उदाहरण खालीं करून दाखविलें आहे.

शके १७७२ रांत पौष शु॥ १५ शुक्रवार यादिवशीं चंद्र-ग्रहण होतें, त्याचे स्पर्श मोक्ष इत्यादि काल काढण्याचे.

	घ०	प०
पंचांगांतील पर्वात.	३८००	१६
	रा०	अं०
यावेळचा स्पष्टरवि.	९ .. २७	२५
स्पष्टचंद्र	३ .. २६	५१९
रवीची स्पष्टगति.	१	१०
चंद्राची स्पष्टगति.	१५	६९
राहु.	४ .. ५	५४४
चंद्र शर.	६०	४७३
घटि. गति.		+ ११
चंद्रबिंब.		३३५
भूभाबिंब.		९१२

या पर्वातीं रविचंद्राच्या समकला नाहींत. यासाठीं समकला

होण्याचा काल त्यांच्या गतीचे अमुरोधानें केला तो ३९ घ० १ प०
इतका आला. यासाठी

समकला पर्वात. ———	३९ घ० १ प०		
		रा०	अ०
यावेळचा स्पष्टरवि. ———	९००	२७००	३२
स्पष्टचंद्र. ———	३००	२७००	३२
शर ———	६.		४६'४

आतां ग्रहणाचा संभव आहे किंवा नाही तें पाहावयाचें

		गु०	अ०	क०
चंद्र —	३००	२७००	३२	
राहु —	४००	५००	५४'४	

राहूपामून चंद्राचें अंतर — ८ ५१'२

हे अंतर ९ अंशापेक्षां कमी आहे तेव्हां ग्रहण खचीत होईल. लक्षण.

चंद्रबिंब.....	३३'५	.....	३३'५
भूभा.....	९१'२	.....	९१'२
मानैक्य.—	१२४'७	मानांतर	५७'७
खंड	६२'३	.....	२८'८

चंद्राचे शरापेक्षां (४६'४ कलापेक्षां) मानैक्यखंड अधिक आहे आणि मानांतर कमी आहे लक्षण ग्रहण खग्रास व्हावयाचें नाही, चंद्राचा कांहीं ग्रास मात्र होईल.

मानैक्य खंड	.....६२'३	.....	६२'३
शर	.....४६'४	.....	४६'४
ग्रास	.....१५'९	१०८'७	बेरीज
ग्रास अंगुलात्मक	.....५'३		

आतां ग्रहण मध्यकाल काढण्याचा.

	रा०	अं०	क०
स्पष्टचंद्र	३	२७	३२
राहु	४	५	५४'४
चंद्र - राहु	११	२१	८८
भूज	८	५१	१२

चंद्र उणा राहु यांचा भूज सुमारे ९ अंश आहे. तेव्हां त्यांची दुप्पट १८ इतकी पळे पर्वतांत मिळविली. कारण अंतर १२ राशीपेक्षा कमी आहे, ह्मणजे ग्रहणमध्य काल झाला.

	घ०	प०
पर्वत.	३९	१
संस्कार		१८
ग्रहण मध्य	३९	१९

आतां स्पर्श व मोक्षस्थिति काढण्याची.

मानैक्यखंड ६२'३ यांत शर ४६'४ मिळविला ह्मणजे बेरीज १०८'७ होत्ये. यास १५'९ आहे. यांचा गुणाकार १७२८'३३ झाला. याचे वर्गमूळ ४३'० झाले. यास विशिष्ट गतीने भागिले ह्मणजे स्थिति येईल.

	अं०	क०
चंद्रगति	१५	६'९
रविगति	१	१'०
विशिष्ट दिनगति	१४	५'९
विशिष्ट घटिगति		१४'१

स्थिति = $\frac{42}{98.9} = 2$ घ० $\frac{46}{98.9} = 5$ घ०

घ० ५० घ० ५० घ० ५०

स्पर्शकाल = ३९ १९ - २ = ३६

मोक्षकाल = ३९ १९ + ३ = ४२

आतां स्पर्श मोक्ष दिशा काढवयाचा.

शर ४६°४ यांस मानैक्यखंड ६२°३ याणें भागिलें तर
 भागाकार ०°७४५ ही अंशाची स्वाभाविक कोभुज्या आहे.
 अं०

आतां विक्षेपवलन ५ उत्तर

क्रांतिवलन ११ उत्तर पत्र १५३

अक्षवलन १२ उत्तर पत्र १५२

अं० अं० अं० अं० अं०

स्पर्शदिशा ४८ - ५ + ११ - १२ = ४२ उत्तरेपासून पूर्वेस

मोक्षदिशा ४८ + ५ + ११ + १२ = ७६ उत्तरेपासून पश्चिमेस

सारांश.

चंद्रग्रहण. मुकाम मुंबई शके १७७२ पौषशुद्ध १५ शुक्रवार

घ० ५०

स्पर्शकाल - ३६ १६ घ० ५०

ग्रहणमध्य - ३९ १९ पर्वकाल ६ ६

मोक्षकाल - ४२ २२

ग्रास. ५°३ अंगुळें.

स्पर्श उत्तरेपासून ४२ पूर्वेकडे

मोक्ष उत्तरेपासून ७६ अंश पश्चिमेकडे.

किंम्येक अंशी ग्रहणाची आकृति काढली असता फार सु-
लभ पडून गणित फार वांचते आणि ग्रहणांतील वेगळाले प्रकार
ही चांगले लक्षांत येतात. इतकेंच की आकृति मात्र चांगली का-
ढतां आली पाहिजे.

आकृतीने चंद्रग्रहणाचा काळ काढण्याचें झालें तर सम क-
ला देखील कराव्या लागत नार्हात. पर्वातीचे जे ग्रह दिले अस-
तील त्यांवरून पर्वातापूर्वी ३ घटिकांचे आणि पर्वातानंतर तीन घ-
टिकांचे स्पष्ट चंद्र व स्पष्ट रवि इतके मात्र करावे लागतात ह्मणजे
झालें. आणि हें काम चंद्ररवीच्या स्पष्ट गति दिल्या असतात त्यां-
वरून लागलेंच होतें.

मार्गे केलेलें ग्रहण आकृतीने पुढें दाखविलें आहे त्यावरून
हें काम कसें करावें हें लक्षांत येईल.

	भूभा			चंद्र.			शर
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	
पर्वातीचे ग्रह.	३	२७	२'५	३	२६	५१'९	द. ४७'३
घटिगति ..	-	१'०		-		१५'१	
१ घटीपूर्वी.	२७	१'५		२६	३६'८		
२ घटीपूर्वी	२७	०'५		२६	२१'७		
३ घटीपूर्वी	२६	५९'५		२६	६'६		
१ घटीनंतर	२७	३'५		२७	७'०		
२ घटीनंतर	२७	४'५		२७	२२'१		
३ घटीनंतर	२७	५'५		२७	३७'२		

भूभा रवीमध्ये ६ राशी वजा केल्याने किंवा मिळवि-
ल्याने येती.

नंतर वरील अंकांची वजाबाकी घेऊन श्रत्येक घटिकेस भू-
भेचे पूर्वेस किंवा पश्चिमेस चंद्र किती आहे तो काढावा. भूभेपेक्षां

चंद्राचे अंश अधिक असले ह्मणजे चंद्र पूर्वेस आहे असें समजावें, कमी असल्यास पश्चिमेकडे आहे असें समजावें.

भूमेपासून चंद्र.		चंद्रशर.	
पर्वातापूर्वी ३ घटि	पश्चिमेस.	५२°९	द० ५४°०
— २ घटि	..	३८°८	द० ४६°५
— १ घटि	..	२४°७	द० ४६°४
पर्वाती. — १		१०°६	द० ४७°३
पर्वातानंतर १ घटि	पूर्वेस	३°५	द० ४६°३
— २ घटि	..	१७°६.	द० ४५°१
— ३ घटि	..	३१°७	द० ४४°०

भूमा बिंबार्ध क० ४५°६, चंद्र बिंबार्ध. क० १६°७

मानैक्यखंड. ६२°३

आकृति काढण्याची तऱ्हा.

पहिल्यानें आपणास जेवढी धाकटी किंवा मोठी आकृति काढणें असेल त्याप्रमाणें स्केलाची योजना करावी. नंतर कागदावर एक आडवी रेषा काढून तीस क्रांतिवृत्त ह्मणावें. या रेषेचे मध्यभागी एक बिंदु घेऊन त्या सभोवतीं वर भूमेची त्रिज्या दिली आहे (४५°६ कला) ती घेऊन त्या त्रिज्येनें वर्तुळ काढावें. त्याच मध्यासभोवतीं मानैक्यखंडानें आणखी एक वर्तुळ काढावें. कागदाचे चार बाजूंस चार दिशा उत्तर, पूर्व, दक्षिण आणि पश्चिम या घालाव्या. नंतर वर अंतरे दिली आहेत तीं पूर्व पश्चिम रेषेवर मध्यापासून ठेवावीं. या बिंदूवर लंब, शर दक्षिण उत्तर असेल त्याप्रमाणें खालीं वर काढावे व या लंबांवर शरांच्या क-

लांप्रमाणें खालीवर बिंदु करावे. हे बिंदु चंद्राची घटिके घटिकेची विक्षेपवृत्तावरली स्थिति दाखवितात. हे बिंदु सांधून एक रेषा काढावी ती चंद्रार्चे विक्षेपवृत्त दाखवित्ये. या विक्षेपवृत्ताचे रेषेस, मानैक्यखंडाइतके त्रिज्येचे वर्तुळानें कोठें कापिलें आहे तें पाहावें ते बिंदु स्पर्श आणि मोक्ष यावेळच्या चंद्रार्चा स्थिति दाखवितात.

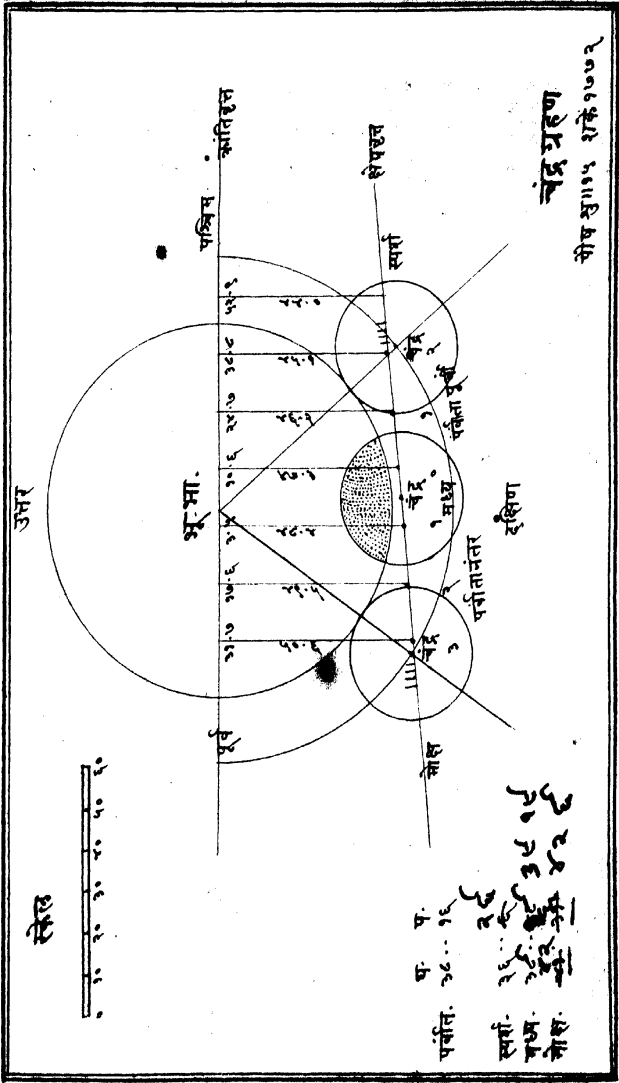
मागील उदाहरणांची जी आकृति काढली आहे तिजवरून असें समजतें कीं पर्वातापूर्वी १ घ० ५० प० या वेळेस त्या वर्तुळानें विक्षेपवृत्त कापिलें आहे आणि फिरून पर्वातानंतर ३ घ० ५० प० या वेळेस कापिलें आहे. ह्मणून,

	घ०	प०		
पर्वात ..	३८	१६		घ० प०
स्पर्श ..	३८	१६	— १	५० = ३६ .. २६
मोक्ष ..	३८	१६	+	३ .. ५० = ४२ .. ६

आतां या वेळा गणितागत काळाहून थोड्या वेगळ्या आहेत, परंतु गणित बरोबर व आकृति बरोबर काढली असली तर दोघांचेही वेळ जवळ जवळ येतात.

ग्रहणाचा मध्य ३८ घ० ४८ प० या वेळेस होतो. त्या वेळेस चंद्राची आकृति काढली आहे तीवर किती ग्रास झाला हें लागलेंच समजतें.

ग्रहण कोणते दिशेनें लागेल हें ही या आकृतीवरून लागलेंच समजतें.



सूर्यग्रहण.

रवि आणि चंद्र यांचे कोष्टकांतून पर्वातीचे, स्पष्टरवि, स्पष्ट-चंद्र, रविचंद्रांची स्पष्ट गति, चंद्राचा शर, रविचंद्रांची बिंबे व त्यांची लंबने हीं सांधावीं.

नंतर रवींतून राहूस वजा करावा आणि त्या अंतराचा भूज जर १९ अंशापेक्षा अधिक असला तर ग्रहण होणार नाही. १९ अंशापेक्षा कमी व ३ अंशापेक्षा अधिक असला तर ग्रहणाचा संभव, परंतु जर ५ अंशापेक्षा कमी असला तर पृथ्वीवर सूर्यग्रहण कोठें तरी खचित होईल. इष्ट जागीं होईल किंवा नाही हे अजून सांगतां येत नाहीं.

आतां पर्वाता पूर्वीचे ५ घटिकांपासून पर्वातानंतरच्या ५ घटिकापर्यंत प्रति घटिकेचें चंद्राचें लंबन व गति काढून त्यांचें संस्कारकरून प्रति घटिकेचे लंबन संस्कृत चंद्र, नति संस्कृत शर, आणि चंद्राची लंबन संस्कृत गति हीं आणावीं.

नंतर लंबन संस्कृत चंद्रापासून लंबनसंस्कृत पर्वात काढावा* आणि त्या वेळचा चंद्राचा नति संस्कृत शर आणावा.

आतां इष्ट स्थळीं ग्रहण होईल किंवा नाहीं हें पाहाणें.

रवि आणि चंद्र यांचे बिंबांचें मानैक्यखंड काढावें आणि मानांतरखंड काढावें. मानैक्यखंड नति संस्कृत शरापेक्षा अधिक असल्यास ग्रहण होईल, आणि मानांतरखंडही जर न्यापेक्षा अधिक असलें तर तें खग्रास किंवा कंकणाकृति होईल. रविबिंब चंद्रबिंबापेक्षा मोठें असल्यास कंकणाकृति लहान असल्यास खग्रास होईल.

* हे काम १५७ पेजावरले कोष्टकानें जलद होतें.

प्रतिघटकेचे चंद्राचे लंबन संस्कृत गर्तीतून सूर्याची प्रति घटिकेची गति वजा करावी आणि बाकीस चंद्राची विशिष्ट गति अशी संज्ञा द्यावी.

मानैक्यखंडांतून नति संस्कृत शर वजा करावा ह्यणजे ग्रास निघेल. यास ३ नीं भागलें ह्यणजे अंगुलात्मक ग्रास होईल.

चंद्राचा शर उत्तर असल्यास ग्रास उत्तर बाजूनें होईल. दक्षिण असल्यास दक्षिण बाजूनें होईल.

मानैक्यखंडांत नति संस्कृत शर मिळवून त्यास ग्रासानें गुणावें. या गुणाकाराचे वर्गमूळास विशिष्ट गतीनें भागावें. येईल तीं स्पर्श किंवा मोक्ष स्थिति, ह्यणजे ग्रहण मध्यापासून स्पर्श किंवा मोक्षपर्यंत जो काळ तो. परंतु लंबन संस्कार रवीचे स्थितीप्रमाणें फिरतो यामुळें हा काळ शुद्ध येत नाहीं यास्तव वर काढलेले स्थितीचे काळाचें अर्ध करून तेवढ्या वेळचीं पर्वातींच्या अलीकडची व पलीकडची चंद्राची विशिष्ट गति काढावी आणि या गतीपासून वरील रीतीनें स्पर्श स्थिति आणि मोक्ष स्थिति यांची वेगळालीं मानें काढावी. ह्यणजे तीं बहुतेकरून फार स्पष्ट मानें येतील.

नंतर ग्रहण मध्यांतून स्पर्श स्थिति वजा करावी ह्यणजे स्पर्श काळ सांपडेल. आणि मोक्षस्थिति मिळवावी ह्यणजे मोक्षकाळ सांपडेल.

खग्रास किंवा कंकणाकृति ग्रहण असलें ह्यणजे मानांतर खंड व नति संस्कृत शर यांचे बेरजेस त्याचें वर्गमूळाबाकीनें गुणावें. गुणाकाराचे वर्गमूळास चंद्राचे विशिष्ट गतीनें भागावें, भागाकार येईल तो एकदां ग्रहण मध्यांतून वजा केला ह्यणजे समीलन काल येईल, मिळविला ह्यणजे उन्मीलन काल येईल.

सूर्य ग्रहणांत स्पर्श वगैरे पुढीलप्रमाणें होतात.

स्पर्श—	पश्चिमेकडून
मोक्ष—	पूर्वेकडून
कंकणारुति आरंभ.	पश्चिमेकडून
———— शेवट.	पूर्वेकडून.
खग्राह्य आरंभ.	पूर्वेकडून
———— शेवट	पश्चिमेकडून

स्पर्श मोक्ष वगैरे होण्याचा दिशा चंद्रग्रहणांतील रीतीप्रमाणें काढाव्या.

वर सांगितलेली रिती चांगली लक्षांत घ्यावी ह्मणून पुढें एका ग्रहणाचें गणित करून दाखविलें आहे.

सूर्यग्रहण.

मुकाम मुंबई. शके १७६९ भाद्रपद वद्य ३०

	दि०	घ०
पर्वांत	१८	१०२०
यावेळचा	रा०	अ० क०
स्पष्टरवि.	६.०१५.०२६'९	
स्पष्ट चंद्र	६.०१५.०२७'२	
स्पष्ट राहू	६.०१५.०२६'८	
एकघटिकेची चंद्राची स्पष्ट गति.		११'८४
एक घटिकेची सूर्याची स्पष्ट गति.		०'९९
चंद्राचा स्पष्ट शर	उ.	०.०३१'६
चंद्राचें क्षितिजस्थ स्पष्ट लंबन. ..		५४'२
चंद्रबिंब		२९'६
रविबिंब		३२'०
	रा०	अ० क०
उदयिक क्षितिजस्थ विषुवांश.	६.०१७.०१	१'९

या ग्रहणाचे वेळीं ६ रा० १५ अं० इतका रवि आणि ६ रा० ९ अं० इतका केस यांत अंतर ६ अंश आहे तेव्हां ग्रहण स्वचित होईल.

आतां सुमाराची लंबन संस्कृत तिथी करावयाची तेव्हां को० पत्र वे घेऊन.

घ०

पर्वीत २०

दोनप्रहरांपासून पर्वीत ५ घटि० को० पत्र १५७ संस्कार + ३
सुमाराची लं० सं० तिथी.

यावरून असें समजलें कीं ग्रहणमध्य सुमारानें २३ वे घटकेस होईल. ह्मणून यापासून ५ घटि मागेपुढें घेऊन १८ घटिपासून २८ घटीपर्यंत गणित करावयाचें.

आतां पहिल्यानें या वेळीं चंद्रास लंबन संस्कार किती किती पडेल तो काढला पाहिजे. परंतु हें काढण्यास पहिल्यानें याम्योत्तर लग्न साधलें पाहिजे.

उदयकार्त्ती विषुवांशभाग ६ रा० १७ अं० १९ क० इतके आहेत ह्मणून वर दिलें आहे, तेथून पहिल्यानें १८ घटिकांनीं मध्यम रवींत १८ च कलांचा भेद आला आणि १२ राशींचा फेरा ६० घटिकांत होतो. तेव्हां १८ घटिकांत ३ राशी व १८ अंश इतके वर आले. ह्मणून १८ वे घटिकेस क्षितिजस्थ विषुवांशभाग इतके झाले.

रा० अं० क०

उदयिक क्षितिजस्थ विषुवांशभाग. ६ .. १७ .. २

१८ घटींत वर आलेले अंश. ३ .. १८ .. ०

१८ घटींत मध्यम रवीची गति . .. १८

१८ वे घटिकेस क्षितिजस्थ विषुवांशभाग १० .. ५ .. २०

३ राशी वजाकरून याम्योत्तर विषुवांशभाग. ७ .. ५ .. २०

को० पत्र १५१ संस्कार - - + २ .. २२

१८ वे घटिकेचे याम्योत्तर लग्न. ७ .. ७ .. ४२

याप्रमाणें दर घटिकेचें लग्नकाढून पुढील कोष्टक तयार केलें आहे. यावरून असें समजेल कीं एकदां एका घटिकेचें लग्न तयार झालें ह्मणजे पुढचा घटकांचे लग्न काढण्यास फारशी पंचाईत पडत नाहीं.

याम्योत्तर लग्न.

उदयापासून काल. घटि. १८	क्षि. वि. भाग		याम्यो. वि. भाग.		संस्का.	याम्यो. लग्न.	
	रा.	अं. क.	रा.	अं. क.	अं. क.	रा.	अं. क.
१८	१०..	५..२०	७..	५..२०	+	२..२२	७.. ७..४२
१९		११..२१		११..२१		२..२८	१३..४९
२०		१७..२२		१७..२२		२..२७	१९..४९
२१		२३..२३		२३..२३		२..२०	२५..४३
२२		२९..२४		२९..२४		२.. ७	०८.. १..३१
२३	११..	५..२५	८..	५..२५		१..४८	७..१३
२४		११..२६		११..२५		१..२६	१२..५९
२५		१७..२७		१७..२७		१.. ०	१८..२७
२६		२३..२८		२३..२८		०..३२	२४.. ०
२७		२९..२९		२९..२९	+	०.. २	२९..३१

याप्रमाणें याम्योत्तर लग्न मिळाल्यावर त्यापासून क्रांतिवृत्ताचा अतिउच्च प्रदेश व त्याचे नतांश हे काढावे लागतात. हें काम सुलभ रीतीनें पत्र १५४-५५ वरचे कोष्टकांवरून करितां येतें. हें कोष्टक मुंबईकरितां तयार केलें आहे परंतु इतर अक्षांशावरील ठिकाण असल्यास तेंच काम १५८ व १५९ या पत्रांवर जीं कोष्टकें दिली आहेत या कोष्टकांवरून करितां येतें. आतां या कोष्टकांवरून फार सूक्ष्म काम होत नाहीं खरें परंतु दाहा पांच पळांच्या चुर्कीत ग्रहणाचे काल बरोबर येतात.-

उदयापासून काल, घटि	शाम्यो. लघ. रा. अं. क.	संस्कार अं. क.	कां. अ. उ. म. रा. अं. क.	अ. उ. म. नतांश अं.
१८	७.७ ..४२	— ११.५५	= ६.२५.४७	६.३१.०
१९	१३.४९	११.४९	७. १.४०	३३.१
२०	१९.४९	११.२१	८.२८	३५.०
२१	२५.४३	१०.३४	१५. ९	३६.६
२२	८. १.३१	९.२८	२२. ३	३८.५
२३	७.१३	८. ४	२९. ९	३९.८
२४	४२.५२	६.३१	८.६.२१	४०.९
२५	१८.२७	४.२७	१४. ०	४१.७
२६	२४.०	२.२२	२१.३८	४२.२
२७	२९.३१	— ०.१२	= ८ २९.१९	४२.४

दर घटिकेचा क्रांतिवृत्ताचा अति उच्च प्रदेश व न्याचे नतांश आले. हा अति उच्च प्रदेश स्पष्ट रवीतून* वजा करून न्यापासून पत्र १५६ कोष्टकाचे आधारानें दर घटिकेचा लंबन संस्कार काढून तो चंद्रास दिला ह्मणजे दर घटिकेचा लंबन संस्कृत होतो त्यांतून स्पष्ट रवि वजा केला ह्मणजे न्याचें अंतर येईल.

उदयापासून काल घटि	लंबनसं० क०	स्पष्टचंद्र. रा० अं० क०	लं० स्प० चंद्र रा० अं० क०
१८	— ९.३	६.१५. ३.६	६.१४.५४.३
१९	१३.९	१५.४	६.१५. १.५
२०	१७.८	२७.२	९.४
२१	२२.१	३९.०	१६.९
२२	२५.७	५०.८	२५.१
२३	२९.०	१६. २.७	३३.७
२४	३२.०.५	१४.५	४२.५
२५	३४.६	२६.३	५१.७
२६	३६.४	३८.१	६१.३
२७	— ३८.४	४९.९	७१.५

* चंद्राचें लंबन काढतांना वास्तवीकपणानें चंद्राचें अंतर क्रांतिवृत्ताच्या अति उच्च प्रदेशापासून काढलें पाहिजे परंतु ग्रहणकार्त्ती रवि चंद्राजवळ असतो ह्मणून रवि ध्यावयास बरा पडतो.

याप्रमाणें लंबन संस्कृत चंद्र ज्ञाला. आतां याचे स्पष्ट र-
वीपासून अंतर खाली दाखविलें आहे.

उदयापासून काल.	लंबन. संस्कृत चंद्र.		स्पष्टरवि	रवीपासून चंद्राचें अंतर
	रा०.	अंश क०	रा० अं०क.	क०
घटि.	१८	६ .. १४ .. ५४'३	६० १५ २४'९	८ पश्चिमेस ३०'६
	१९	१५ .. १'५	२५'९	२४'४
	२०	९'४	२६'९	१७'५
	२१	१६'९	२७'९	१३'०
	२२	२५'१	२८'९	३'८
	२३	३३'७	२९'९	पूर्वेस ३'८
	२४	४२'५	३०'९	११'६
	२५	५१'७	३१'९	१९'८
	२६	६ १६ .. १'७	३२'९	२८'८
	२७	११'५	३३'९	३७'६

याप्रमाणें लंबन संस्कृत चंद्र आणि स्पष्ट रवि यांमि अंतर प्रति
घटिकेचें मिळालें. यावरून असे समजतें कीं २२ घटकेसु चंद्र ३
कला रवीचे पश्चिमेस होता परंतु २३ घटिकेस तोच ३ कला
पूर्वेस आला. तेव्हां अनुमानानें असें झालें कीं तो २२ घ० ३० प०
या वेळेस बरोबर होता. तेव्हां शुद्ध लंबन संस्कृत तिथी २२ घ०
३० प० आहे. तसेंच या अंतरांत एका घटिकेंत ७'६ कलांचा
भेद आहे तेव्हां चंद्राची विशिष्ट नति ७'६ कला ज्ञाली.

आतां नति संस्कृत शर काढण्याचा. हें काम क्रांतिवृत्ताच्या अति
उच्च प्रदेशाचे नतांशावरून १५६ वे पत्रावरचे कोष्टकाचे आधारानें होतें.

उदयापासून काल.	क्रां० अं० उ० प्र० नतांश	नति	चंद्राचा	नति संस्कृत
		संस्कार क०	स्पष्टशर क०	शर. क०
घटि.				
१८	६० ३१'०	-२७'८	+२९'४	उ० +१'६
१९	३३'१	-२९'४	३०'५	१'१
२०	३५'०	-३१'७	३१'६	०'६
२१	३६'६	-३२'४	३२'७	०'४

उदयापास न काल	क्रां.अं.उ.प्र. नतांश. अं०	नति. संस्कार क०	चंद्राचा स्पष्टशर	नति संस्कृत शर.
घटि. २२	द. ३८'५	- ३३'६	+ ३३'८	+ ०'३
२३	३९'८	- ३४'६	३४'९	०'३
२४	४०'९	- ३५'४	३६'०	०'६
२५	४१'७	- ३६'०	३७'१	१'१
२६	४२'२	- ३६'४	३८'२	१'८
२७	४२'४	- ३६'५	३९'३	२'८

मार्गे समज की रवि आणि लंबन संस्कृत चंद्र हे २२ घ० २६ प० यावेळेस सप्त कला होते. यावेळेस नति संस्कृत चंद्राचा शर वरील कोष्टकावरून + ०'३ होता असे येते.

रविबिंब.	३२'०	३२'०
चंद्रबिंब.	२९'६	२९'६
मानैक्य.	६१'६	२'४ मानांतर
	३०'८	१'२ खंड

चंद्राचा शर २०'३ कला आहे. यापेक्षा मानैक्य आणि मानांतर ही दोन्ही खंडे अधिक आहेत आणि चंद्रबिंब रविबिंबापेक्षा लहान आहे तेव्हा हे ग्रहण कंकणाकृति होईल असे झाले.

आतां स्पर्श मोक्ष स्थिति काढण्याची तेव्हा मानैक्य खंड ३०'८ आहे यांत शर २०'३ मिळविला ह्मणजे बेरीज ३९'१ झाली यांचे अंतर ह्मणजे ग्रास ३०'५ झाला. यांचे गुणाकाराचे वर्गमुळास ७'८ (विशिष्ट गतीने) भागिले ह्मणजे ४ घ० १० प० ही स्पर्श मोक्ष स्थिति झाली.

या सुमाराचे स्थितीवरून स्पर्श मोक्ष स्थितीची वास्तवीक

माने काढण्याकरितां ४ घ० ० पळे यांचें निम्मे ह्यणजे २ घ०
 ० १० या वेळा २२ घ० २६ पळांचें पूर्वी व नंतर घेतल्या
 ह्यणजे त्या वेळाची चंद्राची विशिष्ट गति पुढील प्रमाणें येती.

२०॥ घटिके चंद्राची विशिष्ट गति. क० ६.६

२४॥ _____ ६.८

या गति वेऊन ३०.८ आणि ३०.५ यांचे गुणाकाराचे व-
 र्ग मुळास त्यांणीं भागलें ह्यणजे.

स्पर्श स्थिति ४ घ० ४० पळे येती

मोक्ष स्थिति ३ .. ५७ - येती.

चंद्राचा शर फारच थोडा आहे याजकरितां ग्रहण मध्य
 २२ घ० २६ पळांसच होईल असे ह्यणावयास चिंता नाहीं ह्यगून

घ० १० घ० १० घ० १०

स्पर्श = २२.२६ - ४ .. ४० = १७.४६.

मोक्ष = २२.२६ + ३ .. ५७ = २६.२३

आतां कंकण स्थिति काढण्याकरितां, मानांतर खंड १.२
 आणि शर ०.३ यांची बेरीज १.५ आणि वजाबाकी ०.६ यांचा
 गुणाकाराचे वर्ग मुळास चंद्राची विशिष्ट गति ७.६ यांणीं भागलें
 तर ० घ० ९ पळे ही कंकण स्थिति झाली. याजकरितां

घ० १० घ० १० घ० १०

कंकणारंभ = २२.२६ - ०.०९ = २२.१७

कंकणांत = २२.२६ + ०.०९ = २२.३५

आतां स्पर्श दिशा व मोक्ष दिशा काढण्याकरितां पुढील
 गणित केलें आहे.

०.३
३०८ = कोभु. $\frac{८६}{३०८}$ अंश. उ० +
क्रांतिवलन २३ - ५६०
अक्षवलन ५६ - उ०

मोक्ष दिशा.
८६ अंश उ० पू० +
२३ अंश उ० पू० +
५६ अंश उ० पू० +

पश्चिमस्पर्श दिशा. १२६१ उ० पू० मोक्षदिशा १३० अंश पू०

गणिताचा सारांश.

मुका० मुंबई. सूर्यग्रहण.

शके १७६९ भाद्रपद वा ३०

	घ०	प०	अ०	मि०
स्पर्शकाल.	१७००	४६	१०	४६
कंकणारंभ.	२२००	२१	१७	२०
ग्रहण मध्य.	२२००	२०	२६	५८
कंकणांत	२२००	३५	३०	४२
मोक्षकाल	२६००	१२	२३	४०

पर्वकाल ८००२६३७ ३००२६०

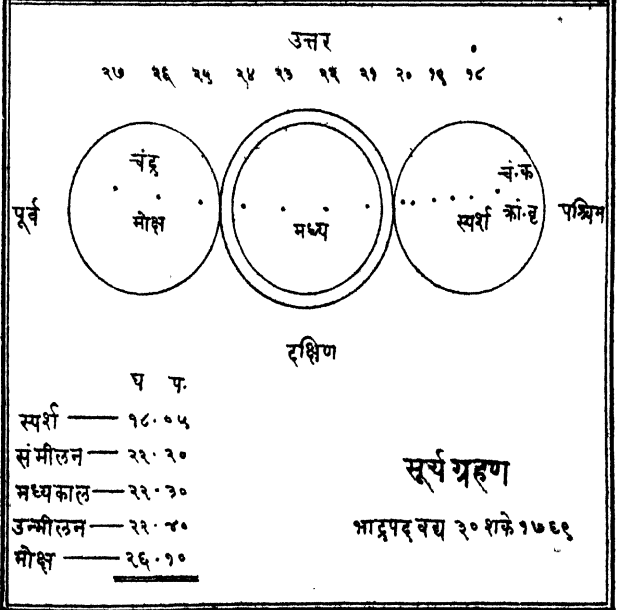
ग्रहणाचा स्पर्श १२ अंश उत्तरेस होईल आणि मोक्ष १३० अंश दक्षिणेस होईल. ६९ पश्चिमेस
पूर्वेस

ग्रहणाची आकृति पुढील पत्रांत दाखविली आहे. आकृति काढण्याची तऱ्हा चंद्रग्रहणासारखीच आहे.

सूर्य ग्रहण

१४९

उदया पासून काल	रविपासून (वे.अंतर)	नति संस्कृत (चा शर)	
घटि. १८	(.प. ३०.६)	उ. १.६	रवि बिंबार्ध १६.०
१९	३४.४	१.१	चंद्र बिंबार्ध १४.८
२०	१७.५	०.५	<u>मानिक्य खंड १०.८</u>
२१	११.०	०.१	
२२	३.८	०.०	
२३	(.पू. ३.८)	०.१	
२४	११.६	१.०	
२५	१९.८	१.८	
२६	२८.८	२.८	
२७	३७.६	३.८	



कोष्टक.

सूर्याचें विषुवांशांपासून मोग काढण्याचे.

मोग = विषुवांश + याकोष्टकांतील संस्कार.

विषु० अंश	० रा० +	१ रा० +	२ रा० +	३ रा० -	४ रा० -	५ रा० -	विषु० अंश
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	० ०	२ ११	२ ५	० ०	२ ५	२ ११	३०
१	० ५	२ १४	२ ३	० ५	२ ८	२ ८	२९
२	० ११	२ १६	२ ०	० १०	२ ११	२ ५	२८
३	० १६	२ १८	१ ५७	० १५	२ १३	२ ३	२७
४	० २२	२ २०	१ ५४	० २०	२ १५	२ ०	२६
५	० २७	२ २१	१ ५०	० २५	२ १७	१ ५७	२५
६	० ३२	२ २३	१ ४७	० ३०	२ १९	१ ५३	२४
७	० ३७	२ २४	१ ४३	० ३५	२ २१	१ ५०	२३
८	० ४३	२ २५	१ ४०	० ३९	२ २२	१ ४६	२२
९	० ४८	२ २६	१ ३६	० ४४	२ २३	१ ४२	२१
१०	० ५३	२ २७	१ ३२	० ४९	२ २५	१ ३८	२०
११	० ५८	२ २८	१ २८	० ५३	२ २६	१ ३४	१९
१२	१ ३	२ २८	१ २४	० ५८	२ २७	१ ३०	१८
१३	१ ८	२ २८	१ २०	१ ३	२ २७	१ २६	१७
१४	१ १२	२ २८	१ १६	१ ७	२ २८	१ २२	१६
१५	१ १७	२ २८	१ ११	१ ११	२ २८	१ १७	१५
१६	१ २२	२ २८	१ ७	१ १६	२ २८	१ १२	१४
१७	१ २६	२ २७	१ ३	१ २०	२ २८	१ ८	१३
१८	१ ३०	२ २७	० ५८	१ २४	२ २८	१ ३	१२
१९	१ ३४	२ २६	० ५३	१ २८	२ २८	० ५८	११
२०	१ ३८	२ २५	० ४९	१ ३२	२ २७	० ५३	१०
२१	१ ४२	२ २३	० ४४	१ ३६	२ २६	० ४८	९
२२	१ ४६	२ २२	० ३९	१ ४०	२ २५	० ४३	८
२३	१ ५०	२ २१	० ३४	१ ४३	२ २४	० ३७	७
२४	१ ५३	२ १९	० ३०	१ ४७	२ २३	० ३२	६
२५	१ ५७	२ १७	० २५	१ ५०	२ २१	० २७	५
२६	२ ०	२ १५	० २०	१ ५४	२ २०	० २२	४
२७	२ ३	२ १३	० १५	१ ५७	२ १८	० १६	३
२८	२ ५	२ ११	० १०	२ ०	२ १६	० ११	२
२९	२ ८	२ ८	० ५	२ ३	२ १४	० ५	१
३०	२ ११	२ ५	० ०	२ ५	२ ११	० ०	०
	११ रा० -	१० रा० -	९ रा० -	८ रा० +	७ रा० +	६ रा० +	

कोष्टक

क्रांति वलन.

उपकरण सायन रबी.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
अं०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं०
०	२३ २८	२० ३६	१२ १५	० ०	१२ १५	२० ३६	३०
१	२३ २८	२० २५	११ ५३	० २६	१२ ३६	२० ४७	२९
२	२३ २७	२० १३	११ ३१	० ५२	१२ ५७	२० ५८	२८
३	२३ २६	२० ०	११ ९	१ १८	१३ १८	२१ ९	२७
४	२३ २५	१९ ४७	१० ४७	१ ४४	१३ ३९	२१ १९	२६
५	२३ २३	१९ ३४	१० २४	२ १०	१३ ५९	२१ २९	२५
६	२३ २१	१९ २१	१० १	२ ३६	१४ १९	२१ ३८	२४
७	२३ १९	१९ ७	९ ३८	३ २	१४ ३९	२१ ४७	२३
८	२३ १६	१८ ५३	९ १४	३ २७	१४ ५८	२१ ५६	२२
९	२३ १३	१८ ३८	८ ५१	३ ५३	१५ १७	२२ ४	२१
१०	२३ ९	१८ २४	८ २७	४ १९	१५ ३६	२२ १२	२०
११	२३ ५	१८ ८	८ ३	४ ४४	१५ ५४	२२ १९	१९
१२	२३ ०	१७ ५३	७ ३८	५ ९	१६ १२	२२ २६	१८
१३	२२ ५५	१७ ३६	७ १४	५ ३५	१६ ३०	२२ ३३	१७
१४	२२ ५०	१७ २०	६ ४९	६ ०	१६ ४७	२२ ३९	१६
१५	२२ ४५	१७ ४	६ २५	६ २४	१७ ४	२२ ४५	१५
१६	२२ ३९	१६ ४७	६ ०	६ ४९	१७ २०	२२ ५०	१४
१७	२२ ३३	१६ ३०	५ ३५	७ १४	१७ ३६	२२ ५५	१३
१८	२२ २६	१६ १२	५ ९	७ ३८	१७ ५३	२३ ०	१२
१९	२२ १९	१५ ५४	४ ४४	८ ३	१८ ८	२३ ५	११
२०	२२ १२	१५ ३६	४ १९	८ २७	१८ २४	२३ ९	१०
२१	२२ ४	१५ १७	३ ५३	८ ५१	१८ ३८	२३ १३	९
२२	२१ ५६	१४ ५८	३ २७	९ १४	१८ ५३	२३ १६	८
२३	२१ ४७	१४ ३९	३ १	९ ३८	१९ ७	२३ १९	७
२४	२१ ३८	१४ १९	२ ३६	१० १	१९ २१	२३ २१	६
२५	२१ २९	१३ ५९	२ १०	१० २४	१९ ३४	२३ २३	५
२६	२१ १९	१३ ३९	१ ४४	१० ४७	१९ ४७	२३ २५	४
२७	२१ ९	१३ १८	१ १८	११ ९	२० ०	२३ २६	३
२८	२० ५८	१२ ५७	० ५२	११ ३१	२० १३	२३ २७	२
२९	२० ४७	१२ ३६	० २६	११ ५३	२० २५	२३ २८	१
३०	२० ३६	१२ १५	० ०	१२ १५	२० ३६	२३ २८	०
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

चन्द्र एराशि वासून उराशि पर्यन्त स्पर्शास - (क्र.)
 प्रोक्षास +
 व तो उराशि वासून एराशि पर्यन्त स्पर्शास + (ध.)
 प्रोक्षास - (क्र.)

कोष्टक मुंबईकरितां

क्रांतिवृत्ताचे अत्युच्चप्रदेशाचे नतांश.

उपकरण. सायन क्रिमान्-समः या म्थोत्तर ल ५.

	रा० ३+	रा० ४+	रा० ५-	रा० ६-	रा० ७-	रा० ८-	
	अंक क०वि०	अंक क०वि०	अंक क०वि०	अंक क०वि०	अंक क०वि०	अंक क०वि०	
०	४ ३३	१ १५	६ ५०	१७ १८	२८ १७	३८ ३	३०
१	४ ३३	१ २	७ १६	१७ ४०	२८ ३९	३८ १९	२९
२	४ ३२	० ४९	७ ३५	१८ २	२९ १	३८ ३४	२८
३	४ ३१	० ३६	७ ५५	१८ २४	२९ २२	३८ ४९	२७
४	४ ३०	० २२	८ १५	१८ ४६	२९ ४३	३९ ४	२६
५	४ २८	० ८	८ ३५	१९ ८	३० ४	३९ १८	२५
६	४ २५	० ६	८ ५५	१९ ३०	३० २५	३९ ३२	२४
७	४ २२	० २१	९ १५	१९ ५२	३० ४६	३९ ४५	२३
८	४ १९	० ३६	९ ३५	२० १४	३१ ७	३९ ५८	२२
९	४ १५	० ५१	९ ५५	२० ३६	३१ २८	४० १०	२१
१०	४ ११	१ ७	१० १५	२० ५८	३१ ४९	४० २२	२०
११	४ ५	१ २३	१० ३५	२१ २०	३२ १०	४० ३३	१९
१२	४ ०	१ ३९	१० ५५	२१ ४२	३२ ३१	४० ४४	१८
१३	३ ५४	१ ५५	११ १६	२२ ४	३२ ५१	४० ५४	१७
१४	३ ४८	२ ११	११ ३७	२२ २६	३३ ११	४१ ४	१६
१५	३ ४१	२ २७	११ ५८	२२ ४८	३३ ३१	४१ १३	१५
१६	३ ३४	२ ४४	१२ १९	२३ १०	३३ ५१	४१ २२	१४
१७	३ २६	३ १	१२ ४०	२३ ३२	३४ ११	४१ ३०	१३
१८	३ १८	३ १८	१३ १	२३ ५४	३४ ३०	४१ ३८	१२
१९	३ १०	३ ३५	१३ २२	२४ १६	३४ ४९	४१ ४५	११
२०	३ २	३ ५३	१३ ४३	२४ ३८	३५ ८	४१ ५२	१०
२१	२ ५३	४ ११	१४ ४	२५ ०	३५ २७	४१ ५८	९
२२	२ ४४	४ २९	१४ २५	२५ २२	३५ ४५	४२ ३	८
२३	२ ३४	४ ४७	१४ ४६	२५ ४४	३६ ३	४२ ८	७
२४	२ २४	५ ५	१५ ८	२६ ६	३६ २१	४२ १२	६
२५	२ १३	५ २३	१५ ३०	२६ २८	३६ ३९	४२ १६	५
२६	२ २	५ ४१	१५ ५१	२६ ५०	३६ ५६	४२ १९	४
२७	१ ५१	६ ०	१६ १२	२७ १२	३७ १३	४२ २१	३
२८	१ ३९	६ १९	१६ ३४	२७ ३४	३७ ३०	४२ २२	२
२९	१ २७	६ ३८	१६ ५६	२७ ५६	३७ ४७	४२ २३	१
३०	१ १५	६ ५७	१७ १८	२८ १७	३८ ३	४२ २३	०
	रा० २+	रा० १+	रा० ०-	रा० ११-	रा० १०-	रा० ९-	

कोष्टक

नती व लंबन संस्कार.

क्रांतिवृत्ताचे अतिउच्चस्थानांतून सूर्य वजाकरून जे अंतर अंश येतील ते आणि क्रांतिवृत्ताचे अत्युच्च स्थानाचे नतांश यांपासून नती व लंबन हीं काढणें.

क्रां. वृत्ते अ. उ. न आणि सा. न रबी यांचे अंतर.		क्रांतिवृत्ताचे अतिउच्चस्थानाचे नतांश.								
		०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०
रा०	अं०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
	५	५०२	५०२	५०१	५००	४९९	४९७	४९५	४९३	४९०
	१०	१००४	१००४	१००३	१००१	९९८	९९५	९९०	९८६	९८१
	१५	१५०५	१५०५	१५०३	१५००	१४९६	१४९१	१४८४	१४७७	१४६८
	२०	२००५	२००४	२००२	१९९८	१९९३	१९८६	१९७८	१९६८	१९५७
	२५	२५०४	२५०३	२५०१	२४९६	२४९१	२४८३	२४७०	२४६०	२४५५
१	०	३०००	२९९९	२९९६	२९९०	२९८२	२९७१	२९६०	२९५५	२९५०
	५	३४०४	३४०३	३४०१	३४०३	३४०३	३४११	३४१८	३४२२	३४३०
	१०	३८०६	३८०५	३८०१	३८०३	३८०२	३८१०	३८१४	३८१६	३८१४
	१५	४२०४	४२०२	४२०८	४२१०	४२१८	४२२४	४२३०	४२३०	४२३३
	२०	४६०९	४६१०	४६१३	४६१४	४६१९	४६२६	४६३०	४६३०	४६३०
	२५	४९११	४९११	४९१४	४९१५	४९२२	४९२५	४९२५	४९२९	४९३५
२	०	५१०९	५११०	५११२	५१०२	४८८८	४७००	४५००	४२०५	३९१०
	५	५४०४	५४०२	५३०६	५२०६	५१०१	४९०३	४७००	४४०५	४१०६
	१०	५६०४	५६०२	५५०६	५४०५	५३००	५१०१	४८८८	४६०२	४३०१
	१५	५८००	५८०८	५७०२	५६०१	५४०५	५२०६	५००२	४७०५	४४०४
	२०	५९०१	५८८८	५८०२	५७०१	५५०६	५३०६	५१०२	४८०४	४५०३
	२५	५९१०	५९१४	५८८८	५७००	५६०२	५४०२	५१००	४८०९	४५१०
३	०	६०००	५९१०	५९०१	५८००	५६०४	५४०४	५१०९	४९०१	४५०९
नती.—		०	५०२	१००४	१५०५	२००५	२५०४	३०००	३४०४	३८०६

नती काढतांना अंतर राशीची गरज नाही, क्रांतिवृत्ताचे अतिउच्चप्रदेशाचे उन्नतांशापासून काढतां येती.

जेव्हां चंद्राचे परम लंबन ६० कला आहे तेव्हां हे कोष्टक खरें, लंबन ६० कलापेक्षां कमी असल्यास खरा संस्कार त्रैराशिकार्थे आणावा.

क्रां. अ. उ. प्र. पूर्वमेस रवि असल्यास लम्बन संस्कार + समजावा पश्चिमेस असल्यास (-) त्रैराशिक + समजावा.
 क्रां. अ. प्र. नतांश दक्षिणे असल्यास नती सं. - (क्र.)
 उत्तर असल्यास + समजावा

कोष्टक.

सुमारानें लंबन संस्कृत तिथि काढण्याचें कोष्टक.

ज्यावेळेस सूर्य याम्योत्तरेवर येतो त्यावेळेपासून पर्वातापर्यंत कितीकाळ जातो तो पाहावा आणि त्याप्रमाणें पुढील कोष्टकांतून संस्कार काढावा.

याम्योत्तरेचे सूर्य पूर्वेस असल्यास हा संस्कार पर्वातांत ऋण करावा आणि पश्चिमेस असल्यास धन करावा.

याम्योत्तरे पासून काळ.	संस्कार.		याम्योत्तरे पासून काळ.	संस्कार.	
	घ०	प०		घ०	प०
१	१	०	९	४	३०
२	१	५०	१०	४	३०
३	२	४०	११	४	३०
४	३	२०	१२	४	३०
५	३	४०	१३	४	३०
६	४	०	१४	४	२०
७	४	२०	१५	४	२०
८	४	३०			

सूर्य ग्रहण करितांना ही सुमाराची लंबन संस्कृत तिथि काढावी लागते.

कोष्टक.

पाहिजे त्या अक्षांशांवरचा क्रांतिवृत्ताचा अति उच्च प्रदेश
काढण्याचा उपकरणां. जागेचे अक्षांश, आणि याम्योत्तरेचे विषुवांश.

कां. अ. उ. प्रदेश = या. वि. \pm या कोष्टकातील संस्कार.

याम्योत्तरेचे विषुवांशा चा राशी.	उत्तर अक्षांश.								
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०
रा०	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०
०	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०
१	२	०	१	३	५	७	८	१०	१२
२	२	१	०	१	२	३	४	५	६
३	०	०	०	०	०	०	०	०	०
४	२	१	०	१	२	३	४	५	६
५	२	०	१	३	५	७	८	१०	१२
६	०	१	०	१	२	३	४	५	६
७	२	१	०	१	२	३	४	५	६
८	२	१	०	१	२	३	४	५	६
९	०	०	०	०	०	०	०	०	०
१०	२	१	०	१	२	३	४	५	६
११	२	१	०	१	२	३	४	५	६
१२	०	१	०	१	२	३	४	५	६

कोष्टक.

पाहिजे न्या अक्षांशांवर, क्रांतिवृत्ताचे अतिउच्च प्रदेशाचे मतांश काढण्याचे. उपकरण, जागेचे अक्षांश, आणि याम्योत्तरे-चे विषुवांश.

क्रां. अ. उ. प्र. नतांश = कोष्टकांतील अंश.

याम्योत्तरेचे विषुवांशा चा राशी.	उत्तर अक्षांश.								
	०	५	१०	१५	२०	२५	३०	३५	४०
रा०	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.	अं.
०	+०	-५	-९	-१४	-१८	-२३	-२७	-३२	-३६
१	१२	+८	+३	-२	-७	-१२	-१७	-२२	-२६
२	२०	१५	१०	+५	०	-५	-१०	-१५	-१९
३	२३	१८	१३	८	+३	-२	-७	-१२	-१७
४	२०	१५	१०	५	०	-५	-१०	-१५	-१९
५	१२	+८	३	-२	-७	-१२	-१७	-२२	-२६
६	०	-५	-९	-१४	-१८	-२३	-२७	-३२	-३६
७	-१२	-१७	-२१	-२६	-३०	-३५	-३९	-४३	-४८
८	-२०	-२५	-३०	-३५	-३९	-४४	-४९	-५४	-५८
९	-२३	-२८	-३३	-३८	-४३	-४८	-५३	-५८	-६३
१०	-२०	-२५	-३०	-३५	-३९	-४४	-४९	-५४	-५८
११	-१२	-१७	-२१	-२६	-३०	-३५	-३९	-४३	-४८
१२	०	-५	-९	-१४	-१८	-२३	-२७	-३२	-३६

+ ह० उत्तर - ह० दक्षिण.

स्पष्ट तिथि साधन.



कालसाधन कोष्ठकांचे आधारानें जी तिथि येते ती सुमाराची येते. परंतु ती बरोबर करणें झाल्यास पुढील रीतीनें स्पष्टचंद्र व स्पष्ट रवि यांपासून साधतां येती.

१ जी तीर्थ करावयाची असेल. ती कालसाधन कोष्ठकांनीं सुमाराची साधून त्या दिवशींचे प्रातःकाळचे रवि आणि चंद्र हे स्पष्ट करावे, आणि त्यांच्या स्पष्ट गतिही आणाव्या.

२ नंतर स्पष्ट सूर्य स्पष्ट चंद्रांतून वजा करावा. बाकी राहिल तिचे अंश करावे आणि त्यांस १२ नीं भागावें. भागाकार येईल तितक्या गततिथि झाल्या. बाकी राहिल तितके अंश पुढील तिथीचे भुक्तांश झाले. आणि ते १२ अंशांतून वजा केल्यानें भोग्यांश येतात. नंतर या भोग्यांशांस ६० घटिकांनीं गुणावें आणि रवि चंद्रांच्या स्पष्ट गतींच्या वजाबाकीनें भागावें. जो भागाकार येईल तितक्यां घटिका अजून भोग्याच्या राहिल्या असें समजावें.

उदा० शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ मीचे दिवशीं प्रातःकाळीं स्पष्ट रवि ७ रा० १६ अं० १८'९ क० होता, स्पष्ट चंद्र ९ रा० १४ अं० ३६'३ क० होता, रवीची स्पष्ट गति ६०'३ कला होती, आणि चंद्राची स्पष्ट गति ७१८'२ कला होती; तर यांपासून वास्तविक पंचमी कोठपर्यंत असेल तें सांग ।

	रा०	अं०	क०		क०	
स्पष्ट चंद्र.	९	१४	३६°३	स्पष्ट गति	७१८°२	८
स्पष्ट रवि.	७	१६	१८°९	स्पष्ट गति	६०°३	०
अंतर	१	२८	१७°४		६५७°९	
	१२)		५८			
			१७°४			

गततिथि ४ शेष १० .. १७°४ मुक्तांश
१२

बाकी १ . ४२°६ भोग्यांश.
=१०२°६ कला

त्रिराशिकानें

क०	घ०	क०	
६५७°९	:	६०	:: १०२°६
		६०	घ० ५०
६५७°९)		६१५६°०	(९ .. २१

यावरून ५ मी ९ घ० २१ प० भोगण्याची राहिली आहे
असें झालें. कालसाधन कोष्टकानें १२ घ० १२ प० येतात.

करण.

गततिथि असतील त्यांस २ नीं गुणून ७ नीं भागावें. भा-
ग सोडून बाकी राहिल ती मात्र घ्यावी. नंतर या बाकीच्या अं-
कांप्रमाणें बव करणापासून क्रमानें मोजावें. जो करण येईल
तो तिथीचा पूर्वार्धाचा समजावा. त्यांत १ मिळविला तर उत्तरार्धाचा
येतो. दर तिथींत २ करण असतात

तिथीच्या भुक्त आणि भोग्य घटिकांचे बेरजेस दोहोंनीं भागावे
आणि त्यांतून तिथीच्या भुक्त घटी वजा कराव्या ह्मणजे अर्थात
करणाच्या भोग्य घटिका येतात.

आणखी या करणांत काही करणें स्थिर आहेत त्यांचीं नांवे.

कृष्ण चतुर्दशी उत्तरार्ध..... शकुनी करण.

कृष्ण अमावास्या पूर्वार्ध..... चतुष्पद करण

.....उत्तरार्ध..... नाग करण

शुद्ध प्रतीपदा, पूर्वार्ध..... किंस्तुघ्न करण

करणांची नांवे व क्रम. १ बव, २ बालव ३ कौलव,
४ तैतिल, ५ गर, ६ वणिज, ७ भद्रा, अथवा विष्टी अथवा कल्याणी.

*हे हिंदू पंचांगांत दिले असतात ह्मणून ते कसे काढतात ते दाखविण्यासाठी ही रीति आम्हीवर दिली आहे. हे करण आकाशातील ग्रहांची कोणती स्थिति दाखवितात हें कांहीं समजत नाही. यांचा उपयोग फल ग्रंथास मात्र आहे.

नक्षत्र साधन.

क्रांतिवृत्ताचे १२ भाग केले ह्मणजे प्रत्येकास राशि ह्मणतात, तसें त्याचे २७ भाग केले ह्मणजे प्रत्येकास नक्षत्र ह्मणतात. चंद्राचें नक्षत्र काढतांना हे भाग निरयन करावे लागतात. हिंदू लोकांचे सर्व ग्रह साधारणपणानें निरयन असतात.

अयन गति प्रति वर्षी ५०.१ विकला आहे परंतु भास्कराचार्य आदी करून निर्निराळे ज्योतिषी हि गति निर्निराळी मानितात. ग्रहलाघव ह्मणजे ज्या ग्रंथावरून हिंदी पंचांग तयार होतें, त्या ग्रंथांत ही गति ६० विकला ह्मणजे १ कला मानली आहे. ही गणित सुलभहोण्याकरतां सोडवार धरली गेली आहे खरी परंतु कसर थोडी थोडी करतां आजही कसर ४ अंश जमली आहे आणि त्यामुळे सर्व संक्रांती ही ४ दिवस वास्तवीक वेळेचे मागून होत आहेत. असो, हिंदू लोकांप्रमाणें शके ४४४

सांत अयनांश शून्य होते. तेव्हां दरवर्षास १ कला यारितीनें श-
के १७७२ ह्यणजे १३२८ वर्षांनीं अयनांश २२ अं० ८ क०
होतील.

नक्षत्र काढण्याची रीति.

निरयन स्पष्ट चंद्रास कलात्मक करावा आणि त्या कलांस
८०० नीं भागावें. भागाकार येईल तितकीं गत नक्षत्रें, बाकी-
स ८०० शांतून वजा देऊन बाकी राहिल तें भोग्य नक्षत्र
असें समजावें. नंतर भोग्य कलांस ६० नीं गुणून त्यांस चं-
द्राचे स्पष्टगतीनें भागावें. भागाकार येईल तितक्या भोग्य घटिका
आहेत असें समजावें.

उदा० स्पष्टचंद्र सायन ९ रा० १४ अं० ३६'३ क० आहे
स्पष्ट गति ७१८'२ आहे. नक्षत्र
कोणतें ते सांगावें.. रा० अं० क०

सायन चंद्र ९.. १४.. ३६'३
अयनांश... २२.. ८

निरयन चंद्र. ८ २२.. २८'३
अंश २६२ २.. २८'३
कला १५७४८'३

८००) १५७४८.३

गतनक्षत्रें १९ बाकी ५४८'३ मुक्तकला

८००.

२५१०७. भोग्यकला

६० घ० ५०

७३८'२) १५१०२'० (२१..१६

ह्यणजे १९ नक्षत्रें जाऊन २० वें नक्षत्र (पूर्वाषाढा) २१ घ०
१६ ५० पर्यंत भोगण्याचें आहे.

बा स्त दिक्. या ठिका एी अ यनांश १७ अं. ४५.५ क.
धरिले पाहिजेत

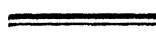
योग साधन.

निरयन स्पष्ट रवि आणि स्पष्ट चंद्र यांचा योग करून, त्या बेरजेच्या कला कराव्या आणि त्यांस ८०० नीं भागावें. जो भागाकार येईल तितके योग भोगून गेले, बाकी राहिल तितक्या कलां पुढील योगाच्या भोगण्याचा राहिल्या आहेत असें समजावें. नंतर या कलास ६० नीं गुणावें आणि रवि व चंद्र यांच्या स्पष्ट गतीच्या बेरजेच्या कलांनीं भागावें ह्मणजे भोग्य घटिका येतील.

उदाहरण. स्पष्ट चंद्र ९ रा० १४ अं० ३६'३ क० आणि स्पष्ट रवि ७ रा० १६ अं० १८'९ क० — रवीची स्पष्ट गति ६०'३ कला, चंद्र गति ७१८'२ कला, योग साधण्याचा.

	रा०	अ०	क०	
स्पष्टचंद्र	९	१४	३६'३	८ गति. ७१८'२
स्पष्टरवि	७	१६	१८'९	० - ६०'३
	५	३०	५५'२	७७८'५
		१५	५५'२	
(८००) कला			९०५५'२	
गतयोग	११	बाकी	२५५'२	मुक्तकला.
			६० घ० ५०	
			७७८'५	१५३१२'० (१९ ३९

यावरून असें झालें कीं ११ योग भोगून १२ योग ह्मणजे वृद्धियोग १९ घ० ३९ ५० भोगण्याचा राहिला.



(१०) साधन ग्रह आहेत ते निरयन एव कले पाहिजेत

ग्रह कोष्टक.

सूचना.

मार्गें रवि चंद्र यांचे कोष्टक दिले, आहेत, त्यांवरून ते ग्रहस्पष्ट कसे करावे व त्यांपासून ग्रहण, तीथ वगैरे हीं कर्शा साधावीं हेंही सांगितलें. आतां बुध, शुक्र इत्यादि ग्रहांचे कोष्टकांविषयीं कांहीं सांगितलें पाहिजे.

ह्या पुस्तकांत बुध, शुक्र, मंगळ गुरु आणि शनि इतक्यांचें मात्र कोष्टक दिले आहेत. आलिकडे, हर्शल, नेपच्यून, वेस्ता, जूनो वगैरे जे नवेग्रह सांपडले आहेत त्यांचीं कोष्टकें दिलीं नाहींत; याचें कारण असें आहे कीं, हिंदूस त्यांची माहिती नाहीं, व माहिती झाली तरी ते इतके लाहान आहेत कीं चांगलीं यंत्रें आणि मोठ्या दुर्बिणी यांचे साहाय्याशिवाय ते दिसत नाहींत.

पुढें हिंदूलोक मोठ मोठाले वेध कर्ते झाले आणि या गोर्धकडे विशेष लक्ष देऊं लागले ह्मणजे ह्या ग्रंथांतील कोष्टकांपेक्षां उत्तम प्रतीचीं कोष्टकें ते छापतील आणि नवीन शोधलेले ग्रह व हल्लीं विलायतेत आकाशांतील जडांविषयीं जे अद्भुत चमत्कार पाहाण्यांत आले आहेत त्या सर्वांची माहिती करून घेतील. सध्या आमचा हेतु इतकाच आहे कीं या पुस्तकांतील कोष्टकें खरीं असैं त्यांच्या अनुभवास येऊन या गोर्धकडे त्यांचें लक्ष लागावें, आणि आपल्या कोष्टकांत व मतांत किती भेद पडतो आहे तो पाहावा.

हिंदूंची मेष संक्रांत शके १७०० या वर्षी ज्यावेळीस झाली, त्यावेळची बुध शुक्र इत्यादि ग्रहांच्या इंद्रजीगणिताप्रमाणें ज्या स्थिति आल्या आहेत त्या खाली दाखविल्या आहेत.

सायन मान.

	मध्यम.ग्रह. रा.अं.क.वि.	उच्च रा.अं.क.वि.	क्षेप पात. रा.अं.क.वि.
बुध —	१.३.३३.५६.	८.१४.०.२९.	१.१५.४१.७
शुक्र —	१.१.१८.५४.	१०.८.१८.३६.	२.१४.४०.५४
मंगळ —	१.३.५१.३८.	५.१.५९.१.	१.१७.५१.७
गुरु —	४.२२.९.२.	६.१०.४७.४९.	३.८.११.११
शनि —	७.७.१५.४९.	८.२८.४०.१५.	३.२१.४५.१४

या ग्रहांचा एका भगणाचा (रविमध्य धरून) काल; त्यांची रवीपासून मध्यम अंतरें, ह्यणजे मध्यम मंद कर्ण; कक्षा केंद्र-च्युति; कक्षावृत्ताचें क्रांतिवृत्तार्शां तिर्यग्त्व; इत्यादि गोष्टी पुढील कोष्टकांत दिल्या आहेत.

ग्रहांचे भगणकाल वगैरे.

ग्रहांची नांवे	एका भगणाचा काल	मध्यम मंदकर्ण	कक्षा केंद्रच्युति	परम मंदफल संस्कार		कक्षावृत्ताचे क्रांतिवृत्ताशी तिर्यग्त्व		उच्चाची वर्षगति, सायन	कक्षापाताची वर्षगति सायन
				अं	क	अं	क			विकला	विकला
बुध.....	८७°९६९०	३८७१०	०°०७९५	२३°४०	०	७°०	०	४३°३	३१°०
शुक्र..	२२४°७०१०	७२३३	०°०५०	०°४७	३°२३'३५	९°५१'३	६°७°	२°७°३	३५°७
मंगळ..	६८६°९८०	५२३७	०°१४२०	१०°४२	१°१९'२	१°१९'२	५६°७	३१°५	३१°५
गुरु.....	४३३२°५८६	५२०२७	०°२५०२	५°३०	२°२९'५५	२°२९'५५	६६°९		
शनि..	१०७५९°२२०	९५३८८	०°५३६९	६°२६					

मार्गे रवि व चंद्र ह्यांची कोष्टके दिली न्यांत व पुढे बुध आदि करून दुसरे ग्रहांची कोष्टके दिली आहेत न्या सवत ते ग्रह सायन दिले आहेत परंतु आपणास निरयन करणे झाल्यास न्यांतून अयनांश वजा करावे लागतात.

ग्रह लाघवांत शून्य अयनांश शके ४४४ ह्यांत होते असें मानलें आहे. परंतु रेवति नक्षत्राचा योगतारा जर निरयन ग्रह मोजण्याचा आरंभ असें मानलें तः रेवती नक्षत्र संपातांत शके ४९६ वांत होतें, ह्मणून अयनांश काढतांना ४९६ धरावे हें बरें. अयनांशांची गति सर्व कोष्टकांचे शेवटीं दिली आहे, न्यावरून पाहिजे न्या वर्षींचे अयनांश काढतां येतील.

ग्रहाचे विषुवांश व ऋांति काढण्याचे कोष्टक व ग्रहयुति वगैरे काढण्याचे प्रकार ह्यांचें विवरण पुस्तकाचे शेवटीं केलें आहे.

गणित करणारांपैकी किन्वयेकांस इंग्रजी तारखांवरून गणित करण्यास बरें वाटेल, तर न्यांसाठीं दर ग्रहाचे कोष्टकांतील दुसरे कोष्टकाचे दोन भाग करून पहिले भागांत इसवी सनाप्रमाणें प्रतिवर्षींचे ग्रहाचे क्षेपक दिले आहेत. याक्षेपकांपासून ग्रह कसा साधावा हें दाखविण्यासाठीं खालची उदाहरणें पाहावीं ह्मणजे ध्यानांत येईल.

१ उदाहरण सन १८५० सांतील फेब्रुवारीचे १० वे तारखेचा मध्यम बुध काढ.

	रा०	अ०	क०
को० २ भाग १, १८५० मध्यमबुध	१०'	२२'	२१'९
गति० फेब्रु १०=४१दिवस को० ३ रें. ५'	१७'	४७'३	
मध्यम बुध	१६'	१०'	९'२

२ रें. उदा० सन १९६३ सांतील मार्च महिन्याचे १६ वे तारखेचा मध्यम बुध काढ.

१८६३ + १०० = १९६३; तसेंच. मार्च १६ = ज्या ३१ +
 फे० २८ + मार्च १६ = ७५ दिवस.

	रा०	अ०	क०
को० २ रें. भाग १, १८६३ मध्यम बुध	१०'	१२'	५८'३
पुरवर्षी. १०० वर्षे	२'	१४'	४'३
को० ३ रें.- ७५ दिवस, व्यावयाचे परंतु वरील	१०	२	५०'१
शंभर वर्षांत एक वर्ष लीप नाही लक्षण ७४	}		
इच्छिला मध्यम ग्रह				१०'	२९'	५२'७

या कोष्टकांवरून इसवीसनाचे संबंधानें जे ग्रह येतात ते दोनप्रहरचे येतात. आणि शालिवाहन शकाचे संबंधानें जे ग्रह येतात ते प्रातःकाळचे येतात. इतकें गणितकारानें गणित करितांना लक्षांत ठेवावें. तसेंच गतिकरतांना व दिवस करतांना गेल्या तारखा तितके दिवस धरावे उदा० जानु० ५ वे तारखेस ५ दिवस धरावे, तसेच. फेब्रुवारीचे १० वे तारखेस जानु० ३१ आणि फेब्रु १० मिळून ४१ दिवस धरावे.

गुरु आणि शनि हे मोठाले ग्रह आहेत यामुळें त्यांचे स्थितीप्रमाणें ते एकमेकांस अधिक कमी आकर्षण करून एकमेकांच्या स्थितीत फेर पाडतात. याप्रमाणें लक्षांत धरण्याजोगें इतर ग्रहांस होत नाही लक्षण, त्या ग्रहांचे कोष्टकांत आकर्षण प्रयुक्तसंस्कार सोडून दिले आहेत; परंतु गुरु आणि शनि यांचे कोष्टकांत त्यांपैकी मोठमोठाले संस्कार दिले आहेत.

कोष्टक १.

पाहिजे त्यावर्षारंभीचे मध्यमबुध, बुधमंदोच्च, आणि क्षेपपात आणण्याचे.

शकारंभीचे क्षेपकांक.

	रा०	अं०	क०	
मध्यबुध, सायन	५	३	२५'१	} मुंबईचे. रेखांशाचे.
बुध मंदोच्च, सायन.....	७	१७	२६'७	
बुध क्षेपपात, सायन	०	२५	१४'२	

वर्षगति.

वर्ष संख्या.	मध्यम बुध.	बुध मंदोच्च.	बुध क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१	१ २४ ४६'६	० ० ०'९	० ० ०'०
२	३ १९ ३३'२	० ० १'९	० ० १'४
३	५ १४ १९'८	० ० २'८	० ० २'१
४	७ ९ ६'४	० ० ३'८	० ० २'९
५	९ ३ ५३'०	० ० ४'७	० ० ३'६
६	१० २८ ३९'६	० ० ५'६	० ० ४'३
७	० २३ २६'२	० ० ६'६	० ० ५'०
८	२ १८ १२'८	० ० ७'५	० ० ५'७
९	४ १२ ५९'३	० ० ८'५	० ० ६'५
१०	६ ७ ४५'९	० ० ९'४	० ० ७'२
२०	० १५ ३१'८	० ० १८'७	० ० १४'४
३०	६ २३ १७'८	० ० २८'१	० ० २१'७
४०	१ १ ३'७	० ० ३७'५	० ० २८'९
५०	७ ८ ४९'७	० ० ४६'९	० ० ३६'१
६०	१ १६ ३५'६	० ० ५६'२	० ० ४३'३
७०	७ २४ २१'५	० १ ५'६	० ० ५०'५
८०	२ २ ७'५	० १ १५'०	० ० ५७'८
९०	८ ९ ५३'४	० १ २४'३	० १ ५'०
१००	२ १७ ३९'३	० १ ३३'७	० १ १२'२

मागील कोष्टक पुढें चालू.

वर्षगति.

वष संख्या.	मध्यम बुध.	बुध मंदोच्च.	बुध क्षेपपात.
	रा०अं० क०	रा०अं० क०	रा०अं०क०
१००	२ १७ ३१.३	० १ ३३.७	० १ १२.२
२००	५ ५ १८.७	० ३ ७.५	० ३ २४.३
३००	७ २२ ५८.०	० ४ २१.२	० ३ ३६.५
४००	१० १० ३७.४	० ६ १५.०	० ४ ४८.७
५००	० २८ १६.७	० ७ ४८.७	० ६ ०.८
६००	३ १५ ५६.०	० ९ २२.५	० ७ १३.०
७००	६ ३ ३५.४	० १० ५६.२	० ८ २५.२
८००	८ २१ १४.७	० १२ ३०.०	० ९ ३७.४
९००	११ ८ ५४.१	० १४ ३.७	० १० ४९.५
१०००	१ २६ ३३.४	० १५ ३७.५	० १२ १.७
१०००	१ २६ ३३.४	० १५ ३७.५	० १२ १.७
२०००	३ २३ ६.९	१ १ १५.०	० २४ ३.४
३०००	५ १९ ४०.३	१ १६ ५२.६	१ ६ ५.०
४०००	७ १६ १३.८	२ २ ३०.१	१ १८ ६.७
५०००	९ १२ ४७.२	२ १८ ६.६	२ ० ८.४
६०००	११ ९ २०.६	३ ३ ४५.१	२ १२ १०.१
७०००	१ ५ ५४.१	३ १९ २२.६	२ २४ ११.८
८०००	३ २ २७.५	४ ५ ०.२	३ ६ १३.४
९०००	४ २९ १.०	४ २० ३७.७	३ १८ १५.१
१००००	६ २५ ३४.४	५ ६ १५.२	४ ० १६.८

कोष्टक २.

भाग १ ला.

इसविसंन्र संबंधाने.

मध्यम बुध, मंदोच्च, आणि क्षेपपात यांचे प्रतिवर्षीचे क्षेपकांक.
काल मुंबईचे दोन प्रहर.

इसवी सन.	सायन मध्यम बुध.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा०अं० क०	रा०अं० क०	रा०अं० क०
१८००	३ १७ २२.५	८ १४ २०.९	१ १५ ५६.८
१८०१	५ ११ ५.६	८ १४ २१.८	१ १५ ५७.५
१८०२	७ ४ ४८.६	८ १४ २२.७	१ १५ ५८.२
१८०३	८ २८ ३१.७	८ १४ २३.७	१ १५ ५८.९
१८०४	१० २६ २०.३	८ १४ २४.६	१ १५ ५९.७
१८०५	० २० ३.४	८ १४ २५.५	१ १६ ०.४
१८०६	२ १३ ४६.४	८ १४ २६.५	१ १६ १.८
१८०७	४ ७ २९.५	८ १४ २७.४	१ १६ ३.९
१८०८	६ ५ १८.१	८ १४ २८.४	१ १६ ५.६
१८०९	७ २९ १.२	८ १४ २९.३	१ १६ ७.७

इसवी सन.	सायन मध्यम बुध.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा० अ० क०	रा० अ० क०	रा० अ० क०
१८१०	९ २२ ४४.२	८ १४ ३०.२	१ १६ ४०
१८११	११ १६ २७.२	८ १४ ३१.२	१ १६ ४७
१८१२	१ १४ १५.८	८ १४ ३२.१	१ १६ ५४
१८१३	३ ७ ५८.९	८ १४ ३३.०	१ १६ ६२
१८१४	५ १ ४१.९	८ १४ ३४.०	१ १६ ६९
१८१५	६ २५ २५.०	८ १४ ३४.९	१ १६ ७६
१८१६	८ २३ १३.६	८ १४ ३५.८	१ १६ ८३
१८१७	१० १६ ५६.७	८ १४ ३६.८	१ १६ ९१
१८१८	० १० ३९.७	८ १४ ३७.७	१ १६ ९८
१८१९	२ ४ २२.८	८ १४ ३८.६	१ १६ १०५
१८२०	४ २ ११.४	८ १४ ३९.६	१ १६ ११२
१८२१	५ २५ ५४.४	८ १४ ४०.५	१ १६ ११९
१८२२	७ १९ ३७.५	८ १४ ४१.५	६ १६ १२७
१८२३	९ १३ २०.५	८ १४ ४२.४	१ १६ १३४
१८२४	११ ११ ९.१	८ १४ ४३.३	१ १६ १४१
१८२५	१ ४ ५२.२	८ १४ ४४.३	१ १६ १४८
१८२६	२ २८ ३५.३	८ १४ ४५.२	१ १६ १५६
१८२७	४ २२ १८.३	८ १४ ४६.२	१ १६ १६३
१८२८	६ २० ६.९	८ १४ ४७.१	१ १६ १७०
१८२९	८ १३ ५०.०	८ १४ ४८.०	१ १६ १७७
१८३०	१० ७ ३३.०	८ १४ ४९.०	१ १६ १८४
१८३१	१ १६.१	८ १४ ४९.९	१ १६ १९२
१८३२	१ २९ ४.७	८ १४ ५०.८	१ १६ १९९
१८३३	३ २२ ४७.८	८ १४ ५१.८	१ १६ २०६
१८३४	५ १६ ३०.८	८ १४ ५२.७	१ १६ २१३
१८३५	७ १० १३.९	८ १४ ५३.७	१ १६ २२०
१८३६	९ ८ २.५	८ १४ ५४.६	१ १६ २२८
१८३७	११ १ ४५.५	८ १४ ५५.५	१ १६ २३५
१८३८	० २५ २८.६	८ १४ ५६.५	१ १६ २४२
१८३९	२ १९ ११.६	८ १४ ५७.४	१ १६ २४९

इसवी सन	सायन मध्यम बुध.	मंदाँष.	क्षेपवात.
	रा०अ० क०	रा०अ० क०	रा०अ० क०
१८४०	४ १७ ०२	८ १४ ५८३	१ १६ २५७
१८४१	६ १० ४३३	८ १४ ५९३	१ १६ २६४
१८४२	८ ४ २६४	८ १५ ०२	१ १६ २७१
१८४३	९ २८ ९४	८ १५ १२	१ १६ ३२८
१८४४	११ २५ ५८०	८ १५ २१	१ १६ २८५
१८४५	१ १९ ४११	८ १५ ३०	१ १६ २९३
१८४६	३ १३ २४१	८ १५ ४०	१ १६ ३००
१८४७	५ ७ ७२	८ १५ ४९	१ १६ ३१७
१८४८	७ ४ ५५८	८ १५ ५८	१ १६ ३१४
१८४९	८ २८ ३८८	८ १५ ६८	१ १६ ३२१
१८५०	१० २२ २१९	८ १५ ७७	१ १६ ३२९
१८५१	० १६ ५०	८ १५ ८७	१ १६ ३३६
१८५२	२ १३ ५३६	८ १५ ९६	१ १६ ३४३
१८५३	४ ७ ३६६	८ १५ १०५	१ १६ ३५०
१८५४	६ १ १९७	८ १५ ११५	१ १६ ३५८
१८५५	७ २५ २८	८ १५ १२४	१ १६ ३६५
१८५६	९ २२ ५१३	८ १५ १३३	१ १६ ३७२
१८५७	११ १६ ३४४	८ १५ १४३	१ १६ ३७९
१८५८	१ १० १७५	८ १५ १५२	१ १६ ३८६
१८५९	३ ४ ०५	८ १५ १६२	१ १६ ३९४
१८६०	५ १ ४९१	८ १५ १७१	१ १६ ४०१
१८६१	६ २५ ३२२	८ १५ १८०	१ १६ ४०८
१८६२	८ १९ १५२	८ १५ १९०	१ १६ ४१५
१८६३	१० १२ ५८३	८ १५ १९९	१ १६ ४२२
१८६४	० १० ४६९	८ १५ २०८	१ १६ ४३०
१८६५	२ ४ २९९	८ १५ २१८	१ १६ ४३७
१८६६	३ २८ १३०	८ १५ २२७	१ १६ ४४४
१८६७	५ २१ ५६१	८ १५ २३७	१ १६ ४५१
१८६८	७ १९ ४४७	८ १५ २४६	१ १६ ४५९
१८६९	९ १३ २७७	८ १५ २५५	१ १६ ४६६

इसवी सन.	सायन मध्यम बुध.	मंदीच.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८७०	११ ७ १०८	८ १५ २६५	१ १६ ४७३
१८७१	१ ० ५३८	८ १५ २७५	१ १६ ४८०
१८७२	२ २८ ४२४	८ १५ २८३	१ १६ ४८७
१८७३	४ २२ २५५	८ १५ २९३	१ १६ ४९५
१८७४	६ १६ ८५	८ १५ ३०२	१ १६ ५०२
१८७५	८ ५ ५१६	८ १५ ३१२	१ १६ ५०९
१८७६	१० ७ ४०२	८ १५ ३२१	१ १६ ५१६
१८७७	० १ ९३३	८ १५ ३३०	१ १६ ५२४
१८७८	१ २५ ६३	८ १५ ३४०	१ १६ ५३१
१८७९	३ १८ ४९४	८ १५ ३४९	१ १६ ५३८
१८८०	५ १६ ३८०	८ १५ ३५८	१ १६ ५४५
१८८१	७ १० २१०	८ १५ ३६८	१ १६ ५५२
१८८२	९ ४ ४१	८ १५ ३७७	१ १६ ५६०
१८८३	१० २७ ४७१	८ १५ ३८७	१ १६ ५६७
१८८४	० २५ ३५७	८ १५ ३९६	१ १६ ५७४
१८८५	२ १९ १८८	८ १५ ४०५	१ १६ ५८१
१८८६	४ १३ १९	८ १५ ४१५	१ १६ ५८९
१८८७	६ ६ ४४९	८ १५ ४२४	१ १६ ५९६
१८८८	८ ४ ३३५	८ १५ ४३३	१ १७ ०३
१८८९	९ २८ १६६	८ १५ ४४३	१ १७ १०
१८९०	११ २१ ५९६	८ १५ ४५२	१ १७ १७
१८९१	१ १५ ४३७	८ १५ ४६२	१ १७ २५
१८९२	३ १३ ३१३	८ १५ ४७१	१ १७ ३२
१८९३	५ ७ १४४	८ १५ ४८०	१ १७ ३९
१८९४	७ ० ५७४	८ १५ ४९०	१ १७ ४६
१८९५	८ २४ ४०५	८ १५ ४९९	१ १७ ५३
१८९६	१० २२ २९८	८ १५ ५०८	१ १७ ६१
१८९७	० १६ १२१	८ १५ ५१८	१ १७ ६८
१८९८	२ ९ ५५२	८ १५ ५२७	१ १७ ७५
१८९९	४ ३ ३८२	८ १५ ५३७	१ १७ ८२
१९००	६ १ २६८	८ १५ ५४६	१ १७ ९०

मागील कोष्टकाची पुरवणी.

वार्षिक गति.

वर्षसंख्या.	सायन मध्यम बुध.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१	१ २३ ४३०	० ० ०९	० ० ०७
२	३ १७ २६१	० ० १९	० ० १५
३	५ ११ ९२	० ० २८	० ० २२
* ४	७ ८ ५७.८	० ० ३८	० ० २९
५	९ २ ४०८	० ० ४७	० ० ३६
६	१० २६ २३९	० ० ५६	० ० ४३
७	० २० ६९	० ० ६६	० ० ५१
* ८	२ १७ ५५.५	० ० ७५	० ० ५८
९	४ ११ ३८६	० ० ८४	० ० ६५
१०	६ ५ २१७	० ० ९४	० ० ७२
११	७ २९ ४७	० ० १०३	० ० ७९
* १२	९ २६ ५३३	० ० ११३	० ० ८७
१३	११ २० ३६४	० ० १२२	० ० ९४
१४	१ १४ १९४	० ० १३१	० ० १०१
१५	३ ८ २५	० ० १४१	० ० १०८
* १६	५ ५ ५११	० ० १५०	० ० ११५
१७	६ २९ ३४१	० ० १५९	० ० १२३
१८	८ २३ १७२	० ० १६९	० ० १३०
१९	१० १७ ०३	० ० १७८	० ० १३७
* २०	० १४ ४८९	० ० १८८	० ० १४४
* ४०	० २९ ३७७	० ० ३७५	० ० २८९
* ६०	१ १४ २६६	० ० ५६३	० ० ४३३
* ८०	१ २९ १५५	० १ १५०	० ० ५७८
* १००	२ १४ ४३	० १ ३३८	० १ १२२
साधा. १००	२ ९ ५८७	० १ ३३८	० १ १२२

लीपवर्षे असें समजावें.

कोष्टक २.

भाग २ रा.

शालिवाहन शकाचे संबंधानें.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रति वर्षाचे ध्रुवक.

मुंबईचे रेखांश.

शा. शक.	मध्यम बुध.	बुध मंदोच्च.	बुध क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७००	१ ३ २०'३	८ १४ ०'५	१ १५ ४१'१
१७०१	२ २७ ३'३	८ १४ १'४	१ १५ ४१'८
१७०२	४ २० ४६'४	८ १४ २'३	१ १५ ४२'५
१७०३	६ १४ २९'५	८ १४ ३'२	१ १५ ४३'२
१७०४	८ १२ १८'१	८ १४ ४'२	१ १५ ४४'०
१७०५	१० ६ १'१	८ १४ ५'१	१ १५ ४४'७
१७०६	११ २९ ४४'२	८ १४ ६'०	१ १५ ४५'४
१७०७	१ २३ २७'२	८ १४ ७'०	१ १५ ४६'१
१७०८	३ २१ १५'९	८ १४ ८'०	१ १५ ४६'९
१७०९	५ १४ ५८'९	८ १४ ८'९	१ १५ ४७'६

मागिल कोष्टक पुढे चालू.

प्रतिवर्षाचे ध्रुवक.

शा. श.	मध्यम बुध.	बुध मंदोच्च.	बुध क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७१०	७ ८ ४२.०	८ १४ ९.८	१ १५ ४८.३
१७११	९ २ २५.१	८ १४ १०.७	१ १५ ४९.०
१७१२	११ ० १३.७	८ १४ ११.७	१ १५ ४९.८
१७१३	० २३ ५६.७	८ १४ १२.६	१ १५ ५०.५
१७१४	२ १७ ३९.८	८ १४ १३.५	१ १५ ५१.२
१७१५	४ ११ २२.९	८ १४ १४.५	१ १५ ५१.९
१७१६	६ ९ ११.५	८ १४ १५.५	१ १५ ५२.७
१७१७	८ २ ५४.५	८ १४ १६.४	१ १५ ५३.४
१७१८	९ २६ ३७.६	८ १४ १७.३	१ १५ ५४.१
१७१९	११ २० २०.६	८ १४ १८.२	१ १५ ५४.८
१७२०	१ १८ ९.२	८ १४ १९.२	१ १५ ५५.५
१७२१	३ ११ ५२.२	८ १४ २०.१	१ १५ ५६.२
१७२२	५ ५ ३५.३	८ १४ २१.०	१ १५ ५६.९
१७२३	७ ३ २३.९	८ १४ २२.०	१ १५ ५७.६
१७२४	८ २७ ७.०	८ १४ २३.०	१ १५ ५८.४
१७२५	१० २० ५०.०	८ १४ २३.९	१ १५ ५९.१
१७२६	० १४ ३३.१	८ १४ २४.८	१ १५ ५९.८
१७२७	२ १२ २१.७	८ १४ २५.७	१ १६ ०.५
१७२८	४ ६ ४.७	८ १४ २६.७	१ १६ १.३
१७२९	५ २९ ४७.७	८ १४ २७.६	१ १६ २.०
१७३०	७ २३ ३०.८	८ १४ २८.५	१ १६ २.७
१७३१	९ २१ १९.४	८ १४ २९.५	१ १६ ३.४
१७३२	११ १५ २.५	८ १४ ३०.५	१ १६ ४.२
१७३३	१ ८ ४५.५	८ १४ ३१.४	१ १६ ४.९
१७३४	३ २ २८.६	८ १४ ३२.३	१ १६ ५.६
१७३५	५ ० १७.२	८ १४ ३३.२	१ १६ ६.३
१७३६	६ २४ ०.२	८ १४ ३४.२	१ १६ ७.१
१७३७	८ १७ ४३.२	८ १४ ३५.२	१ १६ ७.८
१७३८	१० ११ २६.३	८ १४ ३६.१	१ १६ ८.५
१७३९	० ९ १४.९	८ १४ ३७.०	१ १६ ९.२

मार्गील कोष्टक पुढें चालू.

प्रतिवर्षाचे ध्रुवक.

शा. श.	मध्यम बुध.	बुध संदीप्त.	बुध क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७४०	२ २ ५८'०	८ १४ ३८'०	१ १६ १०'०
१७४१	३ २६ ४१'१	८ १४ ३८'९	१ १६ १०'७
१७४२	५ २० २४'२	८ १४ ३९'८	१ १६ ११'४
१७४३	७ १८ १२'८	८ १४ ४०'७	१ १६ १२'१
१७४४	९ ११ ५५'८	८ १४ ४१'७	१ १६ १२'९
१७४५	११ ५ ३८'८	८ १४ ४२'७	१ १६ १३'६
१७४६	० २९ २१'९	८ १४ ४३'६	१ १६ १४'३
१७४७	२ २७ १०'५	८ १४ ४४'५	१ १६ १५'०
१७४८	४ २० ५३'६	८ १४ ४५'५	१ १६ १५'८
१७४९	६ १४ ३६'६	८ १४ ४६'४	१ १६ १६'५
१७५०	८ ८ १९'७	८ १४ ४७'३	१ १६ १७'२
१७५१	१० ६ ८'३	८ १४ ४८'२	१ १६ १७'९
१७५२	११ २९ ५१'३	८ १४ ४९'२	१ १६ १८'७
१७५३	१ २३ ३४'३	८ १४ ५०'२	१ १६ १९'४
१७५४	३ ११ २२'९	८ १४ ५१'१	१ १६ २०'१
१७५५	५ १५ ६'०	८ १४ ५२'०	१ १६ २०'८
१७५६	७ ८ ४९'१	८ १४ ५३'०	१ १६ २१'६
१७५७	९ २ ३२'१	८ १४ ५३'९	१ १६ २२'३
१७५८	११ ० २०'७	८ १४ ५४'८	१ १६ २३'०
१७५९	० २४ ३'७	८ १४ ५५'७	१ १६ २३'७
१७६०	२ १७ ४६'९	८ १४ ५६'७	१ १६ २४'४
१७६१	४ ११ २९'९	८ १४ ५७'६	१ १६ २५'१
१७६२	६ ९ १८'५	८ १४ ५८'५	१ १६ २५'८
१७६३	८ ३ १'६	८ १४ ५९'५	१ १६ २६'५
१७६४	९ २६ ४४'७	८ १५ ०'५	१ १६ २७'३
१७६५	११ २० २७'७	८ १५ १'४	१ १६ २८'०
१७६६	१ १८ १६'३	८ १५ २'३	१ १६ २८'७
१७६७	३ ११ ५९'४	८ १५ ३'२	१ १६ २९'४
१७६८	५ ५ ४२'५	८ १५ ४'२	१ १६ ३०'२
१७६९	६ २९ २५'९	८ १५ ५'१	१ १६ ३०'९

भागील कोष्टक पुढें चालू.

प्रतिवर्षचे भुवक.

शा. श.	मध्यम बुध.	बुध मंदोच्च.	बुध क्षेपणात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७७०	८ २७ १४१	८ १५ ६१	१ १६ ३१६
१७७१	१० २० ५७२	८ १५ ७०	१ १६ ३२३
१७७२	० १४ ४०३	८ १५ ८०	१ १६ ३३१
१७७३	२ ८ २३३	८ १५ ८९	१ १६ ३३८
१७७४	४ ६ ११९	८ १५ १०८	१ १६ ३४५
१७७५	५ २९ ५५०	८ १५ ११७	१ १६ ३५२
१७७६	७ २३ ३८९	८ १५ ११७	१ १६ ३६०
१७७७	९ १७ २१०	८ १५ १२६	१ १६ ३६७
१७७८	११ १५ ९६	८ १५ १३६	१ १६ ३७४
१७७९	१ ८ ५२७	८ १५ १४५	१ १६ ३८१
१७८०	३ २ ३५८	८ १५ १५५	१ १६ ३८८
१७८१	५ ० २४४	८ १५ १६४	१ १६ ३९५
१७८२	६ २४ ७४	८ १५ १७३	१ १६ ४०२
१७८३	८ १७ ५०५	८ १५ १८२	१ १६ ४०९
१७८४	१० ११ ३३६	८ १५ १९२	१ १६ ४१७
१७८५	० ९ २२२	८ १५ २०१	१ १६ ४२४
१७८६	२ ३ ५२	८ १५ २११	१ १६ ४३१
१७८७	३ २६ ४८३	८ १५ २२०	१ १६ ४३८
१७८८	५ २० ३१३	८ १५ २३०	१ १६ ४४६
१७८९	७ १८ १९९	८ १५ २३९	१ १६ ४५३
१७९०	९ १२ २९	८ १५ २४८	१ १६ ४६०
१७९१	११ ५ ४६०	८ १५ २५७	१ १६ ४६७
१७९२	० २९ २९१	८ १५ २६७	१ १६ ४७५
१७९३	२ २७ १७७	८ १५ २७६	१ १६ ४८२
१७९४	४ २१ ०७	८ १५ २८६	१ १६ ४८९
१७९५	६ १४ ४३८	८ १५ २९५	१ १६ ४९६
१७९६	८ ८ २६९	८ १५ ३०५	१ १६ ५०४
१७९७	१० ६ १५५	८ १५ ३१४	१ १६ ५११
१७९८	११ २९ ५८५	८ १५ ३२३	१ १६ ५१८
१७९९	१ २३ ४१६	८ १५ ३३२	१ १६ ५२५
१८००	३ १७ २४६	८ १५ ३४२	१ १६ ५३३

कोष्टक ३.

बुधाची दिनगति.

दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१	० ४ ५६	११	१ १५ १०	२१	२ २५ ५६
२	० ८ ११	१२	१ १९ ६५	२२	३ ० १९
३	० १२ १६	१३	१ २३ १२	२३	३ ४ ७५
४	० १६ २२	१४	१ २७ १७	२४	३ ८ १३
५	० २० २७	१५	२ १ २३	२५	३ १२ १८
६	० २४ ३३	१६	२ ५ २८	२६	३ २६ २४
७	० २८ ३८	१७	२ ९ ३४	२७	३ २० २९
८	१ २ ४४	१८	२ १३ ३९	२८	३ २४ ३५
९	१ ६ ४९	१९	२ १७ ४५	२९	३ २८ ४०
१०	१ १० ५५	२०	२ २१ ५०	३०	४ २ ४६

कोष्टक ३.

दिनगति.

दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.
	रा०अं०क०		रा०अं०क०		रा०अं०क०
३१	४ ६ ५१०	६१	८ ९ ३८१	९१	० १२ २४४
३२	४ १० ५०४	६२	८ १३ ४३६	९२	० १६ २९९
३३	४ १५ २९	६३	८ १७ ४९२	९३	० २० ३५५
३४	४ १९ ८५	६४	८ २१ ५४७	९४	० २४ ४१०
३५	४ २३ १४०	६५	८ २६ ०३	९५	० २८ ४६६
३६	४ २७ १९५	६६	९ ० ५८	९६	१ २ ५२१
३७	५ १ २५५	६७	९ ४ ११४	९७	१ ६ ५७६
३८	५ ५ ३०६	६८	९ ८ १६९	९८	१ ११ ३२
३९	५ ९ ३६२	६९	९ १२ २२४	९९	१ १५ ८७
४०	५ १३ ४१७	७०	९ १६ २८०	१००	१ १९ १४३
४१	५ १७ ४७३	७१	९ २० ३३५	१०१	१ २३ १९८
४२	५ २१ ५२८	७२	९ २४ ३९१	१०२	१ २७ २५४
४३	५ २५ ५८३	७३	९ २८ ४४६	१०३	२ १ ३०९
४४	६ ० ३९	७४	१० २ ५०१	१०४	२ ५ ३६४
४५	६ ४ ९४	७५	१० ६ ५५७	१०५	२ ९ ४२०
४६	६ ८ १५०	७६	१० ११ १२	१०६	२ १३ ४७५
४७	६ १२ २०५	७७	१० १५ ६८	१०७	२ १७ ५३१
४८	६ १६ २६१	७८	१० १९ १२३	१०८	२ २१ ५८६
४९	६ २० ३१६	७९	१० २३ १७९	१०९	२ २६ ६४१
५०	६ २४ ३७१	८०	१० २७ २३४	११०	३ ० ६९७
५१	६ २८ ४२७	८१	११ १ २८९	१११	३ ४ ७५२
५२	७ २ ४८२	८२	११ ५ ३४५	११२	३ ८ ८०८
५३	७ ६ ५३८	८३	११ ९ ४००	११३	३ १२ ८६३
५४	७ १० ५९३	८४	११ १३ ४५६	११४	३ १६ ९१९
५५	७ १५ ६४९	८५	११ १७ ५११	११५	३ २० ९७४
५६	७ १९ ७०४	८६	११ २१ ५६७	११६	३ २४ १०३०
५७	७ २३ ७५९	८७	११ २६ ६२२	११७	३ २८ १०८५
५८	७ २७ ८१५	८८	० ० ७८	११८	४ २ ११४०
५९	८ १ ८७०	८९	० ४ १३३	११९	४ ६ ११९५
६०	८ ५ ९२५	९०	० ८ १८८	१२०	४ ११ १२५१

कोष्टक ३

दिनगति.

दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१२१	४ १५ १०.६	१५१	८ १७ ५६.९	१८१	० २० ४३.२
१२२	४ १९ १६.२	१५२	८ २२ २.५	१८२	० २४ ४८.८
१२३	४ २३ २१.८	१५३	८ २६ ८.०	१८३	० २८ ५४.३
१२४	४ २७ २७.३	१५४	९ ० १३.६	१८४	१ २ ५९.८
१२५	५ १ ३२.८	१५५	९ ४ १९.१	१८५	१ ७ ५.४
१२६	५ ५ ३८.४	१५६	९ ८ २४.६	१८६	१ ११ १०.९
१२७	५ ९ ४३.९	१५७	९ १२ ३०.२	१८७	१ १५ १६.५
१२८	५ १३ ४९.४	१५८	९ १६ ३५.७	१८८	१ १९ २२.०
१२९	५ १७ ५५.०	१५९	९ २० ४१.३	१८९	१ २३ २७.६
१३०	५ २२ ०.५	१६०	९ २४ ४६.८	१९०	१ २७ ३३.१
१३१	५ २६ ६.१	१६१	९ २८ ५२.४	१९१	२ १ ३८.६
१३२	६ ० ११.६	१६२	१० २ ५७.९	१९२	२ ५ ४४.२
१३३	६ ४ १७.२	१६३	१० ७ ३.५	१९३	२ ९ ४९.७
१३४	६ ८ २२.७	१६४	१० ११ ९.०	१९४	२ १३ ५५.३
१३५	६ १२ २८.३	१६५	१० १५ १४.५	१९५	२ १८ ०.८
१३६	६ १६ ३३.८	१६६	१० १९ २०.१	१९६	२ २२ ६.४
१३७	६ २० ३९.३	१६७	१० २३ २५.६	१९७	२ २६ ११.९
१३८	६ २४ ४४.९	१६८	१० २७ ३१.२	१९८	३ ० १७.४
१३९	६ २८ ५०.४	१६९	११ १ ३६.७	१९९	३ ४ २३.०
१४०	७ २ ५६.०	१७०	११ ५ ४२.३	२००	३ ८ २८.५
१४१	७ ७ १.५	१७१	११ ९ ४७.८	२०१	३ १२ ३४.१
१४२	७ ११ ७.१	१७२	११ १३ ५३.३	२०२	३ १६ ३९.६
१४३	७ १५ १२.६	१७३	११ १७ ५८.९	२०३	३ २० ४५.१
१४४	७ १९ १८.१	१७४	११ २२ ४.४	२०४	३ २४ ५०.७
१४५	७ २३ २३.७	१७५	११ २६ १०.०	२०५	३ २८ ५६.२
१४६	७ २७ २९.२	१७६	० ० १५.५	२०६	४ ३ १.८
१४७	८ १ ३४.८	१७७	० ४ २१.१	२०७	४ ७ ७.३
१४८	८ ५ ४०.३	१७८	० ८ २६.६	२०८	४ ११ १२.९
१४९	८ ९ ४५.८	१७९	० १२ ३२.१	२०९	४ १५ १८.४
१५०	८ १३ ५१.४	१८०	० १६ ३७.७	२१०	४ १९ २३.९

कोष्टक ३

दिनगति.

दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
२११	४ २३ २९.५	२४१	८ २६ १५.८	२७१	० २९ २.१
२१२	४ २७ ३५.०	२४२	९ ० २१.३	२७२	१ ३ ७.६
२१३	५ १ ४०.६	२४३	९ ४ २६.९	२७३	१ ७ १३.१
२१४	५ ५ ४६.१	२४४	९ ८ ३२.४	२७४	१ ११ १८.७
२१५	५ ९ ५१.७	२४५	९ १२ ३७.९	२७५	१ १५ २४.२
२१६	५ १३ ५७.२	२४६	९ १६ ४३.५	२७६	१ १९ २९.८
२१७	५ १८ २.८	२४७	९ २० ४९.२	२७७	१ २३ ३५.३
२१८	५ २२ ८.३	२४८	९ २४ ५४.६	२७८	१ २७ ४०.८
२१९	५ २६ १३.८	२४९	९ २९ ०.१	२७९	२ १ ४६.४
२२०	६ ० १९.४	२५०	१० ३ ५.६	२८०	२ ५ ५१.९
२२१	६ ४ २४.९	२५१	१० ७ ११.२	२८१	२ ९ ५७.५
२२२	६ ८ ३०.५	२५२	१० ११ १६.७	२८२	२ १४ ३.०
२२३	६ १२ ३६.०	२५३	१० १५ २२.३	२८३	२ १८ ८.६
२२४	६ १६ ४१.६	२५४	१० १९ २७.८	२८४	२ २२ १४.१
२२५	६ २० ४७.१	२५५	१० २३ ३३.४	२८५	२ २६ १९.६
२२६	६ २४ ५२.६	२५६	१० २७ ३८.९	२८६	३ ० २५.२
२२७	६ २८ ५८.२	२५७	११ १ ४४.५	२८७	३ ४ ३०.७
२२८	७ ३ ३.७	२५८	११ ५ ५०.०	२८८	३ ८ ३६.३
२२९	७ ७ ९.३	२५९	११ ९ ५५.६	२८९	३ १२ ४१.८
२३०	७ ११ १४.८	२६०	११ १४ १.१	२९०	३ १६ ४७.४
२३१	७ १५ २०.४	२६१	११ १८ ६.६	२९१	३ २० ५२.९
२३२	७ १९ २५.९	२६२	११ २२ १२.२	२९२	३ २४ ५८.५
२३३	७ २३ ३१.४	२६३	११ २६ १७.७	२९३	४ २९ ४.०
२३४	७ २७ ३७.०	२६४	० ० २३.३	२९४	४ ३ ९.५
२३५	८ १ ४२.५	२६५	० ४ २८.८	२९५	४ ७ १५.१
२३६	८ ५ ४८.१	२६६	० ८ ३४.३	२९६	४ ११ २०.६
२३७	८ ९ ५३.६	२६७	० १२ ३९.९	२९७	४ १५ २६.२
२३८	८ १३ ५९.१	२६८	० १६ ४५.४	२९८	४ १९ ३१.७
२३९	८ १८ ५.७	२६९	० २० ५१.०	२९९	४ २३ ३७.३
२४०	८ २२ १०.२	२७०	० २४ ५६.५	३००	४ २७ ४२.८

कोष्टक ३.

दिनगति.

दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.	दिवस.	मध्यम बुध.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
३०१	५ १ ४८'३	३२१	७ २३ ३९'२	३४१	१० १५ ३०'०
३०२	५ ५ ५३'९	३२२	७ २७ ४४'७	३४२	१० १९ ३५'६
३०३	५ ९ ५९'४	३२३	८ १ ५०'३	३४३	१० २३ ४१'०
३०४	५ १४ ४'९	३२४	८ ५ ५५'८	३४४	१० २७ ४६'७
३०५	५ १८ १०'५	३२५	८ १० १'४	३४५	११ १ ५२'२
३०६	५ २२ १६'१	३२६	८ १४ ६'९	३४६	११ ५ ५७'८
३०७	५ २६ २१'६	३२७	८ १८ १२'४	३४७	११ १० ३'३
३०८	६ ० २७'१	३२८	८ २२ १८'०	३४८	११ १४ ८'८
३०९	६ ४ ३२'७	३२९	८ २६ २३'५	३४९	११ १८ १४'४
३१०	६ ८ ३८'२	३३०	९ ० २९'१	३५०	११ २२ १९'९
३११	६ १२ ४३'८	३३१	९ ४ ३४'६	३५१	११ २६ २५'५
३१२	६ १६ ४९'३	३३२	९ ८ ४०'१	३५२	० ० ३१'०
३१३	६ २० ५४'८	३३३	९ १२ ४५'७	३५३	० ४ ३६'६
३१४	६ २५ ०'४	३३४	९ १६ ५१'२	३५४	० ८ ४२'१
३१५	६ २९ ५'९	३३५	९ २० ५६'८	३५५	० १२ ४७'६
३१६	७ ३ ११'५	३३६	९ २५ २'३	३५६	० १६ ५३'२
३१७	७ ७ १७'१	३३७	९ २९ ७'९	३५७	० २० ५८'७
३१८	७ ११ २२'५	३३८	१० ३ १३'४	३५८	० २५ ४'३
३१९	७ १५ २८'१	३३९	१० ७ १९'०	३५९	० २९ ९'८
३२०	७ १९ ३३'६	३४०	१० ११ २४'५	३६०	१ ३ १५'४
३६१	१ ७ २०'९				
३६२	१ ११ २६'४				
३६३	१ १५ ३१'९				
३६४	१ १९ ३७'५				
३६५	१ २३ ४३'१				
३६६	१ २७ ४८'६				

कोष्ठक ४.

घटिगति.

घटि.	मध्यम बुध.	घटि.	मध्यम बुध.	घटि.	मध्यम बुध.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१	० ० ४१	२१	० १ २५९	४१	० २ ४०८
२	० ० ८२	२२	० १ ३००	४२	० २ ५१९
३	० ० १२३	२३	० १ ३४१	४३	० २ ५६०
४	० ० १६४	२४	० १ ३८२	४४	० ३ ०१
५	० ० २०४	२५	० १ ४२३	४५	० ३ ४१
६	० ० २४५	२६	० १ ४६४	४६	० ३ ८२
७	० ० २८६	२७	० १ ५०५	४७	० ३ १२३
८	० ० ३२७	२८	० १ ५४६	४८	० ३ १६४
९	० ० ३६९	२९	० १ ५८७	४९	० ३ २०५
१०	० ० ४०९	३०	० २ २८	५०	० ३ २४६
११	० ० ४५०	३१	० २ ६९	५१	० ३ २८७
१२	० ० ४९६	३२	० २ ११०	५२	० ३ ३२८
१३	० ० ५३२	३३	० २ १५०	५३	० ३ ३६९
१४	० १ ५७३	३४	० २ १९१	५४	० ३ ४१०
१५	० १ १४	३५	० २ २३२	५५	० ३ ४५१
१६	० १ ५५	३६	० २ २७३	५६	० ३ ४९२
१७	० १ ९६	३७	० २ ३१४	५७	० ३ ५३३
१८	० १ १३६	३८	० २ ३५५	५८	० ३ ५७४
१९	० १ १७७	३९	० २ ३९६	५९	० ४ ११५
२०	० १ २१८	४०	० २ ४३७	६०	० ४ १५६

कोष्टक ५.

मंदफल संस्कार.

उपकरण. बुधाचें मंदकेंद्र.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
अं०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अं०
०	० ०	१ ३४०	१० ४६९	२२ ५५४	२२ ४५५	१४ ५५२	३०
१	० १९६	१ ५२९	१८ ०८	२३ १११	२२ ३०८	१४ ३०९	२९
२	० ३९२	१० १११	१८ १४५	२३ ६४	२२ २९०	१४ ६१	२८
३	० ५८८	१० २९१	१८ २०९	२३ ११३	२२ २१०	१३ ४०९	२७
४	१ १८४	१० ४७०	१८ ४१२	२३ १५९	२२ ११०	१३ १५१	२६
५	१ ३७९	११ ४९९	१८ ५४२	२३ २००	२२ २०	१२ ४८९	२५
६	१ ५७५	११ २९६	१९ ६७०	२३ २३९	२१ ५१६	१२ ४०१	२४
७	२ १७०	११ ४०२	१९ १९६	२३ २७३	२१ ४००	११ ५५०	२३
८	२ ३६६	११ ५०७	१९ ३२०	२३ ३०३	२१ २९३	११ २७४	२२
९	२ ५६०	१२ १५१	१९ ४४१	२३ ३२९	२१ १७३	१० ५९३	२१
१०	३ १५०	१२ ३२४	१९ ५६०	२३ ३५१	२१ ४८	१० ३०८	२०
११	३ ३४९	१२ ४९५	२० ७०	२३ ३६९	२० ५१७	१० १९	१९
१२	३ ५४३	१३ ६५	२० १९०	२३ ३८४	२० ३८०	९ ३२६	१८
१३	४ १३७	१३ २३४	२० ३०२	२३ ३९३	२० २३८	९ ३०	१७
१४	४ ३३०	१३ ४०१	२० ४१०	२३ ३९९	२० ८९	८ ३३०	१६
१५	४ ५२३	१३ ५६८	२० ५१७	२३ ४००	१९ ५३६	८ २६	१५
१६	५ ११५	१४ १३२	२१ २०	२३ ३९६	१९ ३७६	७ ३२०	१४
१७	५ ३०७	१४ २९६	२१ १२१	२३ ३८९	१९ २११	७ १०	१३
१८	५ ४९९	१४ ४५७	२१ २१९	२३ ३७६	१९ ४०	६ २९७	१२
१९	६ ९०	१५ १८	२१ ३१४	२३ ३६०	१८ ४६४	५ ५८२	११
२०	६ २८०	१५ १७६	२१ ४०६	२३ ३३८	१८ २८१	५ २६४	१०
२१	६ ४७०	१५ ३३४	२१ ४९५	२३ ३१२	१८ ९३	४ ५४४	९
२२	७ ५९	१५ ४८९	२१ ५८१	२३ २८१	१७ ५००	४ २२३	८
२३	७ २४८	१६ ४३	२२ ६४	२३ २४५	१७ ३०१	३ ४९९	७
२४	७ ४३६	१६ १९५	२२ १४४	२३ २०४	१७ ९६	३ १७३	६
२५	८ २०३	१६ ३४५	२२ २२०	२३ १५९	१६ ४८५	२ ४४६	५
२६	८ ४०५	१६ ४९४	२२ २९४	२३ १०८	१६ २६९	२ ११९	४
२७	८ ३९५	१७ ४०	२२ ३६४	२३ ५२	१६ ४८	१ ३९०	३
२८	८ ५८०	१७ १८५	२२ ४३१	२२ ५९२	१५ ४२१	१ ६०	२
२९	९ १६४	१७ ३२८	२२ ४९४	२२ ५२६	१५ १८९	१ ३३०	१
३०	९ ३४७	१७ ४६९	२२ ५५४	२२ ४५५	१४ ५५२	० ००	०
	+	+	+	+	+	+	
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ६
मंदकर्ण अथवा सूर्यपासून बुधाचें अंतर.
उपकरण. बुधाचें मंदकेंद्र.

बुधाचें मंदकेंद्र.		मंदकर्ण.	बुधाचें मंदकेंद्र.	
रा०	अं०		रा०	अं०
०	०	०४६६७	१२	०
	१०	०४६५८	११	२०
	२०	०४६३३		१०
१	०	०४५९२	११	०
	१०	०४५३४	१०	२०
	२०	०४४६१		१०
२	००	०४३७३	१०	०
	१०	०४२७१	९	२०
	२०	०४१५६		१०
३	०	०४०३०	९	०
	१०	०३८९६	८	२०
	२०	०३७५६		१०
४	०	०३६९८	८	०
	१०	०३४७६	७	२०
	२०	०३३४८		१०
५	०	०३२३७	७	०
	१०	०३१५७	६	२०
	२०	०३०९५	६	१०
६	०	०३०७६	६	०

कोष्टक ७

बुधाम कक्षावृत्तावरून क्रांति वृत्तावर आणण्यास संस्कार.
 उप. बुध—क्षेपपात.

कोष्टक ८

कक्षा वृत्तावरील मंदकर्णा पासून क्रांतिवृत्तावरील मंदकर्ण आणण्याचें उप. बुध—क्षेपपात.

बुध-क्षे०पा० संस्कार.			बुध-क्षे०पा० संस्कार.			बुध-क्षे०पा० संस्कार.			बुध-क्षे०पा० संस्कार.		
रा.अं.	रा.अं.	अं०	रा.अं.	रा.अं.	अं०	रा.अं.	रा.अं.	अं०	रा.अं.	रा.अं.	अं०
०	०	६	०	०	६	०	१२	०	०	०	६
०	१०	६	१०	०	४	४	५	२०	११	२०	०
०	२०	६	२०	०	८	२	५	१०	११	१०	०
१	०	७	०	०	१२	१	५	०	११	०	०
१	१०	७	१०	०	१२	७	४	२०	१०	२०	०
१	२०	७	२०	०	१२	७	४	१०	१०	१०	०
२	०	८	०	०	१२	१	४	०	१०	०	०
२	१०	८	१०	०	८	३	३	२०	९	२०	०
२	२०	८	२०	०	४	४	३	१०	९	१०	०
३	०	९	०	०	०	०	३	०	९	०	०

कोष्टक ९

बुधाचा शर (रवि मध्यस्थ)

उपकरण, बुध उगा क्षेपणान.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	उत्तर	उत्तर	उत्तर	उत्तर	उत्तर	उत्तर	
अं०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०
०	० ००	३ २९३	६ ३५५	७ ०००	६ ३५५	३ ३९३	३०
१	० ७३	३ ३५९	६ ७१	६ ५९९	५ ५९८	३ २३२	२९
२	० १४६	३ ४२२	६ १०३	६ ५९८	५ ५५९	३ १६८	२८
३	० २१९	३ ४८४	६ १४०	६ ५९४	५ ५२०	३ १०३	२७
४	० २९२	४ ५४५	६ १७३	६ ५९०	५ ४७९	३ ३७	२६
५	० ३६५	४ ००५	६ २०५	६ ५८४	५ ४३७	२ ५७१	२५
६	० ४३८	४ ०६५	६ २३५	६ ५७६	५ ३९५	२ ५०४	२४
७	० ५११	४ १२४	६ २६५	६ ५६८	५ ३५१	२ ४३७	२३
८	० ५८३	४ १८२	६ २९३	६ ५५९	५ ३०३	२ ३६०	२२
९	१ ५५	४ २३९	६ ३२०	६ ५४८	५ २६१	२ ३०२	२१
१०	१ १२८	४ २९६	६ ३४६	६ ५३६	५ २१४	२ २३३	२०
११	१ १९९	४ ३५२	६ ३७०	६ ५२३	५ १६६	२ १६९	१९
१२	१ २७१	४ ४०७	६ ३९४	६ ५०८	५ ११८	२ १०५	१८
१३	१ ३४३	४ ४६१	६ ४१६	६ ४९२	५ ६८	२ २५	१७
१४	१ ४१४	४ ५१४	६ ४३६	६ ४७५	५ १८	१ ५५५	१६
१५	१ ४८५	४ ५६६	६ ४५६	६ ४५३	४ ५६४	१ ४८५	१५
१६	१ ५५५	५ १८	६ ४७५	६ ४३६	४ ५१६	१ ४१४	१४
१७	२ २५	५ ६८	६ ४९२	६ ४१३	४ ४६१	१ ३४३	१३
१८	२ ९५	५ ११४	६ ५०८	६ ३९४	४ ४०७	१ २७१	१२
१९	२ १६४	५ १६६	६ ५२३	६ ३७०	४ ३५२	१ १९९	११
२०	२ २३५	५ २१४	६ ५३६	६ ३४६	४ २९६	१ १२८	१०
२१	२ ३०२	५ २६१	६ ५४८	६ ३२०	४ २३९	१ ५५	९
२२	२ ३६०	५ ३०३	६ ५५९	६ २९३	४ १८२	१ ५८३	८
२३	२ ४३७	५ ३५१	६ ५६८	६ २६५	४ १२४	० ५११	७
२४	२ ५०४	५ ३९५	६ ५७७	६ २३५	४ ६५	० ४३८	६
२५	२ ५७१	५ ४३७	६ ५८४	६ २०५	४ ०५	० ३६५	५
२६	३ ३७	५ ४७९	६ ५९०	६ १७३	३ ५४५	० २९२	४
२७	३ १०३	५ ५२०	६ ५९४	६ १४०	३ ४८४	० २१९	३
२८	३ १६८	५ ५५९	६ ५९८	६ १०६	३ ४२२	० १४६	२
२९	३ २३२	५ ५९८	६ ५९९	६ ७१	३ ३५९	० ७३	१
३०	३ २९६	६ ३५	७ ००	६ ३५	३ २९६	० ००	०
	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

बुधसाधन

बुधसाधन कोष्टकांचें विवरण.

पाहिजे त्या शंकारंभीचे मध्यम बुध, बुध मंदोच्च आणि क्षेपपात यांचे साधनासाठी पहिलें कोष्टक तयार केलें आहे. या कोष्टकावरून जीं मानें येतात तीं मेष संक्रांतीचे वेळेचीं येतात शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षींच्या दिवशीं मेष संक्रांत येती त्या दिवशींचे प्रातःकाळचा मध्यम बुध, मंदोच्च, आणि पात, हे दुसऱ्या कोष्टकांत दिलेले आहेत. तिसरे कोष्टकांत वर्षाचे ३६५ दिवसांची गती दिलेली आहे. येथील कोष्टकांत घटिगति दिलेली आहे. पांचवे कोष्टकांत मंद फल संस्कार दिलेला आहे. साहावे कोष्टकावरून बुधाचा मंद कर्ण काढतां येतो. सातवे कोष्टकाचे आधारानें बुधाची कक्षा वृत्तावरचीं मानें क्रांतिवृत्तावर आणतां येतात. आठवे कोष्टकाचे आधारानें कक्षा वृत्तावरील ग्रहाचे अंतरापासून क्रांतिवृत्तावरील अंतर काढतां येतें. नववे कोष्टकावरून बुधाचा रविमध्यस्थ शर काढतां येतो.

सूर्य मध्यकल्पून बुधाचे क्रांति वृत्तावरील

भोग आणि शर काढण्याचे.

पहिल्ये कोष्टकाचे आधाराने दिलेल्या शंकारंभीचे मध्यम बुध, मंदोच्च आणि क्षेपपात हीं काढ, आणि मेषसंक्रांत उदयानंतर जितके वेळानें होत असेल तितके वेळची बुधाची मध्यम गती ४ थे कोष्टकावरून घेऊन, तीस वरील मानांत वजा कर ह्यण-

जे संक्रांतिचे दिवशीचा प्रातःकाळचा ग्रह होईल. उदाहरण. शके-
१७७२ राचे वर्षा रंभीचे प्रातःकाळचा बुध ग्रह काढण्याचा आहे
त्यादिवशी संक्रांत ४१ घ. ९ पळानी वसते तेव्हां.

	मध्यम बुध	मंदोच्च	क्षेपपात
	रा. अं. क.	रा. अं. क.	रा. अं. क.
१ लें कोष्टक. क्षेपकांक.	५ ३ २५'१	७ १७ २६'७	० २५ १४'२
१००० वर्षे.	१ २६ ३३'४	० १५ ३७'५	० १२ १'७
७०० वर्षे.	६ ३ ३५'४	० १० ५६'२	० ८ २५'२
७०० ..	७ २४ २१'५	१ ५'६	० ५०'५
२०० ..	३ १९ ३३'२	० १'९	० १'४
वर्षारंभी मध्यम	० १७ २८'६	८ १५ ७'९	१ १६ ३३'०
	मध्यम बुध	मंदोच्च	क्षेपपात
मेघसंक्रांतीचे वेळचा	रा. अं. क.	रा. अं. क.	रा. अं. क.
मध्यम ग्रह	० १७ २८'५	८ १५ ७'९	१ १६ ३३'०
को० ४; ४१घटी	२ ४७८	.	.
९पळे	०'६		
	२ ४८'४		
प्रातःकाळचे मध्यम ग्रह	० १४ ४०'१	८ १५ ७'९	१ १६ ३३.

वर्षारंभीचे प्रातःकाळचे ग्रह काढण्यास इतकी खटपट करावी लागते परंतु जर दिलेलें वर्ष १७०० पासून १८०० आंत असले तर हे अंक दुसरे कोष्टकांतून एकदम घेतां येतात. दुसरे कोष्टकांत १७७२ रां समोर पाहार्जे ह्यणजे वरील अंक येतील.

याप्रमाणें वर्षारंभीचा प्रातःकाळचा ग्रह काढल्यावर जितकें दिवसांचा पुढें ग्रह करण्याचा असेल तितके दिवसांची गती या अंकांत मिळवावी हें काम ३ रे कोष्टकाचे आधारानें करावें.

त्याचप्रमाणें घटिगती ४ थे कोष्टकांतून घेऊन त्यांत मिळवावी. ह्यणजे त्यावेळचे ग्रहाचे मध्यम मान झालें.

याप्रमाणें ग्रहाचे मध्यम मान काढल्यावर ग्रहांतून उ-

श्वास वजा करावा आणि ग्रहाचें मंदकेंद्र आणार्वे आणि त्याचें आ-
धारार्ने ५ वे कोष्ठकांतून मंद फल संस्कार काढावा आणि तो सं-
स्कार मध्यम ग्रहास करून कक्षावृत्तावरील स्पष्ट ग्रह करावा.

ग्रहाचे केंद्रावरून ६ वे कोष्ठकाचे आधारार्ने ग्रहाचा मंद
कर्ण आणावा.

७ वे आणि ८ वे कोष्ठकाचे आधारार्ने ग्रहार्ची नावे क्रांति
वृत्तावर आणार्वीं लक्षणजे रविमध्यस्थ स्पष्ट ग्रह झाला.

ग्रहामधून क्षेपपातास वजा करून त्याचे आधारार्ने ९ वे को-
ष्ठकांतून ग्रहाचा शर साधावा. हा शर रवि मध्यस्थ होईल.

पुढील उदाहरणावरून हे काय कसें करावे हें चांगलें लक्षा-
त येईल.

शके १७७२ कार्तिक शुध ५ उदयानंतर २७ घटी ८
पळें यावेळेस रवि मध्यस्थ बुधाचें स्पष्ट भोग आणि शर किती हो-
तात हें काढावयाचें.

	वर्ष	दि.	घ.	प
इष्टतिथी.	१७७२	२१२	२७	८
	मध्यम बुध	उच्च	क्षेपपात	
	रा. अं. क.	रा. अं. क.	रा. अं. क.	
को०२	१७७२ वर्षे	० १४ ४०'३	८ १५ ८'०	१ १६ ३२'१
को०३	२१२ दि.	४ २७ ३५'०	५ १४ ६'३	
को०४	२७ घ.	१ ५०'५	२८ ५८'३	केंद्र.
	८ प	५		
मध्यम, इष्टकालीन	५ १४ ०६'३	मंदकर्ण		
को०५ फल संस्कार	+ २३ १'३	०'४०२०	को०६	
कक्षा वृत्तस्य स्प.ग्र.	६ ७ ७'६		६ ७ ७'६	
को०७ व ८ संस्कार	+ १२'७	१२	४ २० ३४'५ बु-क्षे.	
रविमध्यस्थ स्पष्ट ग्र.	६ ७ २०'३	०'४००८ मंदकर्ण.	शर. अं. ४ क. २६. ४ उ.	
			को०९ वे.	

रवि मध्यस्थ स्पष्ट ग्रहास भूमध्यस्थ स्पष्ट ग्रह करण्याचा प्रकार

रवि मध्यस्थ स्पष्टग्रहांतून स्पष्टरवि वजा करावा आणि बाकी राहिल तीस शीघ्रकेंद्र अशी संज्ञा द्यावी,

शीघ्र केंद्राचे भुज्ज्येनें क्रांतिवृत्तस्थ मंदकर्णास गुणावें, आणि तो गुणाकार एकीकडे मांडावा. नंतर शीघ्रकेंद्राचे कोभुज्ज्येनें त्याच कर्णास गुणून गुणाकार येईल त्यास पृथ्वीपासून सूर्यापर्यंत जें अंतर असेल त्यांत कोभुज्ज्येचे चिन्हाप्रमाणें मिळवावा किंवा वजा करावा. आणि या अंकार्णां वर एकीकडे ठेवलेले अंकांस भागावें भागाकार येईल तो शीघ्र फळाची स्पर्श रेखा येईल.

याप्रमाणें शीघ्रफल साधून त्याचा स्पष्ट रवीस संस्कार करावा ह्यणजे भूमध्यस्थ स्पष्ट बुध होईल.

शीघ्रकेंद्र ० पासून ६ राशीचे आंत असल्यास हा संस्कार धन असतो; परंतु ६ पासून १२ राशीचे आंत असल्यास संस्कार ऋण होतो.

शीघ्रकेंद्राचे कोभुज्ज्येनें मंदकर्णास गुणून तो गुणाकार मागे पृथ्वीचे अंतरांतून मिळऊन अथवा वजा करून ठेवलेला आहे, त्या मिळवणीस अथवा वजाबाकीस शीघ्र फळाचे कोभुज्ज्येनें भागावें आणि तो भागाकार दोहों ठिकाणीं मांडावा.

रवि मध्यस्थ ग्रहाचे शराचे स्पर्शरेघेस क्रांतिवृत्तस्थ मंदकर्णां गुणावें; त्या गुणाकारास वरील भागाकाराने भागावें; जो भागाकार येईल तो भूमध्यस्थ ग्रहाचे शराची स्पर्श रेखा येईल. याप्रमाणें भूमध्यस्थ ग्रहाचा स्पष्ट शर साधावा.

शुक्र साधन

कोष्टक १

पाहिजे त्या वर्षारंभीचे, शुक्र, त्याचा मंदोच्च, आणि क्षेपपात हे आणण्याचे.

शकारंभीचे क्षेपकांक.

	रा.	अ.	क.
मध्यम शुक्र	७	१०	४६°९
शुक्रमंदोच्च	९	१५	३१°६
क्षेपपात	२	००	२°५

वर्षगति

वर्ष संख्या.	मध्यम शुक्र.			मंदोच्च.			क्षेपपात.		
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०
१	७	१५	१२°४	०	०	०°८	०	०	०°५
२	३	०	२४°८	०	०	१°६	०	०	१°०
३	१०	१५	३७°२	०	०	२°४	०	०	१°६
४	६	०	४९°५	०	०	३°२	०	०	२°१
५	१	१६	१°९	०	०	४°१	०	०	२°६
६	९	१	१४°२	०	०	४°९	०	०	३°१
७	४	१६	२६°६	०	०	५°७	०	०	३°६
८	०	१	३९°०	०	०	६°५	०	०	४°२
९	७	१६	५१°३	०	०	७°३	०	०	४°७
१०	३	२	३°७	०	०	८°१	०	०	५°२
२०	६	४	७°४	०	०	१६°२	०	०	१०°३
३०	९	६	११°२	०	०	२४°३	०	०	१५°५
४०	०	८	१४°९	०	०	३२°४	०	०	२०°७
५०	३	१०	१८°६	०	०	४०°५	०	०	२५°९
६०	६	१२	२२°३	०	०	४८°६	०	०	३१°०
७०	९	१४	२६°०	०	०	५६°७	०	०	३६°२
८०	०	१६	२९°८	०	१	६४°८	०	०	४१°४
९०	३	१८	३३°८	०	१	७२°९	०	०	४६°५

कोष्टक १ चालू.

शुक्र, त्याचा उच्च आणि क्षेपपात यांची वर्षगती

वर्ष संख्या.	मध्यम शुक्र.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१००	६ २० ३७.२	० १ २१.०	० ० ५१.७
२००	१ ११ १४.४	० २ ४२.२	० १ ४३.३
३००	८ १ ५१.५	० ४ ३.०	० २ ३५.०
४००	२ २२ २८.७	० ५ २४.०	० ३ २६.७
५००	९ १३ ५.९	० ६ ४५.०	० ४ १८.४
६००	४ ३ ४३.१	० ८ ६.०	० ५ १०.०
७००	१० २४ २०.३	० ९ २७.०	० ६ १.७
८००	५ १४ ५७.४	० १० ४८.०	० ६ ५३.४
९००	० ५ ३४.६	० १२ ९.०	० ७ ४५.०
१०००	६ २६ ११.८	० १३ ३०.०	० ८ ३६.७
२०००	१ २९ २३.६	० २७ ०.०	० १७ १३.४
३०००	८ १८ ३५.३	१ १० ३०.१	० २५ ५०.०
४०००	३ १४ ४७.१	१ २४ ०.१	१ ४ २६.७
५०००	१० १० ५८.९	२ ७ ३०.१	१ १३ ३.४
६०००	५ ७ १०.७	२ २१ ०.१	१ २१ ४०.१
७०००	० ३ २२.५	३ ४ ३०.१	२ ० १६.८
८०००	६ २९ ३४.२	३ १८ ०.२	२ ८ ५३.४
९०००	१ २५ ४६.०	४ १ ३०.२	२ १७ ३०.१
१००००	८ २१ ५७.८	४ १५ ०.२	२ २६ ६.८

कोष्टक २, भाग १ ला.

इसवीसनाचे संबंधानें.

सन १८०० पासून १९०० पर्यंत प्रतिवर्षाचे दोन प्रहरचे सायन शुक्राचे ध्रुवक.

मुंबईचे रेखांश.

इसवी सन.	सायन मध्यमशुक्र.		मंदोच्च.		क्षेपपात.	
	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०
१८००	४	२४ ५०'२	१०	८ ३६'२	२	१४ ५२'१
१८०१	०	९ ३७'७	१०	८ ३७'०	२	१४ ५२'६
१८०२	७	२४ २५'२	१०	८ ३७'८	२	१४ ५३'२
१८०३	३	९ १२'७	१०	८ ३८'६	२	१४ ५३'७
१८०४	१०	२५ ३६'३	१०	८ ३९'४	२	१४ ५४'२
१८०५	६	१० २३'८	१०	८ ४०'२	२	१४ ५४'७
१८०६	१	२५ ११'३	१०	८ ४१'०	२	१४ ५५'२
१८०७	९	९ ५८'८	१०	८ ४१'९	२	१४ ५५'७
१८०८	४	२६ २२'४	१०	८ ४२'७	२	१४ ५६'३
१८०९	०	११ ९'९	१०	८ ४३'५	२	१४ ५६'८

कोष्टक २, भाग १ ला.

इसवी सन.	सायन मध्यमशुक्र		मंदोच्च.		क्षपपात.	
	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०
१८१०	७	२५ ५७'४	१०	८ ४४'३	२	१४ ५७'३
१८११	३	१० ४४'९	१०	८ ४५'१	२	१४ ५७'८
१८१२	१०	२७ ८'५	१०	८ ४५'९	२	१४ ५८'३
१८१३	६	११ ५६'०	१०	८ ४६'७	२	१४ ५८'८
१८१४	१	२६ ४३'५	१०	८ ४७'५	२	१४ ५९'४
१८१५	९	११ ३१'०	१०	८ ४८'४	२	१४ ५९'९
१८१६	४	२७ ५४'७	१०	८ ४९'१	२	१५ ०'४
१८१७	०	१२ ४२'१	१०	८ ४९'९	२	१५ ०'९
१८१८	७	२७ २९'६	१०	८ ५०'८	२	१५ १'४
१८१९	३	१२ १७'१	१०	८ ५१'६	२	१५ १'९
१८२०	१०	२८ ४०'८	१०	८ ५२'४	२	१५ २'५
१८२१	६	१३ २८'३	१०	८ ५३'२	२	१५ ३'०
१८२२	१	२८ १५'८	१०	८ ५४'०	२	१५ ३'५
१८२३	९	१३ ३'३	१०	८ ५४'८	२	१५ ४'०
१८२४	४	२९ २६'९	१०	८ ५५'६	२	१५ ४'५
१८२५	०	१४ १४'४	१०	८ ५६'५	२	१५ ५'०
१८२६	७	२९ १५'१	१०	८ ५७'२	२	१५ ५'६
१८२७	३	१३ ४९'४	१०	८ ५८'१	२	१५ ६'१
१८२८	११	० १३'०	१०	८ ५८'९	२	१५ ६'६
१८२९	६	१५ ०'५	१०	८ ५९'७	२	१५ ७'१
१८३०	१	२९ ४८'०	१०	९ ०'५	२	१५ ७'६
१८३१	९	१४ ३५'५	१०	९ १'३	२	१५ ८'१
१८३२	५	० ५९'१	१०	९ २'१	२	१५ ८'७
१८३३	०	१५ ४६'६	१०	९ २'९	२	१५ ९'२
१८३४	८	० ३४'१	१०	९ ३'७	२	१५ ९'७
१८३५	३	१५ २१'६	१०	९ ४'५	२	१५ १०'२
१८३६	११	१ ४५'३	१०	९ ५'३	२	१५ १०'७
१८३७	६	१६ ३२'७	१०	९ ६'२	२	१५ ११'२
१८३८	२	१ २०'२	१०	९ ७'०	२	१५ ११'८
१८३९	९	१६ ७'७	१०	९ ७'८	२	१५ १२'३

काष्ठक २, भाग १ ला.

इसवी सन.	सायन मध्यमनुक.		भंदोच्च.		क्षपपात.	
	रा०	अ० क०	रा०	अ० क०	रा०	अ० क०
१८४०	५	२ ३१'४	१०	९ ८'३	२	१५ १२'८
१८४१	०	१७ १८'९	१०	९ ९'४	२	१५ १३'३
१८४२	८	२ ६'४	१०	९ १०'२	२	१५ १३'८
१८४३	३	१६ ५३'९	१०	९ ११'०	२	१५ १४'३
१८४४	११	३ १७'५	१०	९ ११'८	२	१५ १४'८
१८४५	६	१८ ५'०	१०	९ १२'६	२	१५ १५'४
१८४६	२	२ ५२'५	१०	९ १३'४	२	१५ १५'९
१८४७	९	१७ ४०'०	१०	९ १४'३	२	१५ १६'४
१८४८	५	४ ३'१	१०	९ १५'१	२	१५ १६'९
१८४९	०	१८ ५१'१	१०	९ १५'९	२	१५ १७'४
१८५०	८	३ ३८'६	१०	९ १६'७	२	१५ १८'०
१८५१	३	१८ २५'१	१०	९ १७'५	२	१५ १८'५
१८५२	११	४ ४९'७	१०	९ १८'३	२	१५ १९'०
१८५३	६	१९ ३७'२	१०	९ १९'१	२	१५ १९'५
१८५४	२	४ २४'७	१०	९ १९'९	२	१५ २०'०
१८५५	९	१९ १२'२	१०	९ २०'७	२	१५ २०'५
१८५६	५	५ ३४'९	१०	९ २१'५	२	१५ २१'०
१८५७	०	२० २३'४	१०	९ २२'४	२	१५ २१'६
१८५८	८	५ १०'८	१०	९ २३'२	२	१५ २२'१
१८५९	३	१९ ५८'३	१०	९ २४'०	२	१५ २२'६
१८६०	११	६ २२'०	१०	९ २४'८	२	१५ २३'१
१८६१	६	२१ ८'५	१०	९ २५'६	२	१५ २३'६
१८६२	२	५ ५७'०	१०	९ २६'४	२	१५ २४'२
१८६३	९	२० ४४'५	१०	९ २७'२	२	१५ २४'७
१८६४	५	७ ८'१	१०	९ २८'०	२	१५ २५'२
१८६५	०	२१ ५५'६	१०	९ २८'८	२	१५ २५'७
१८६६	८	६ ४३'१	१०	९ २९'६	२	१५ २६'२
१८६७	३	२१ ३०'६	१०	९ ३०'५	२	१५ २६'७
१८६८	११	७ ५४'२	१०	९ ३१'३	२	१५ २७'३
१८६९	६	२१ ४१'७	१०	९ ३२'१	२	१५ २७'८

कोष्टक २, भाग १ ला.

हसवी सन.	सायन मध्यमशुक्र		मंदोच्च.		क्षपपात.				
	रा० अं०	क०	रा० अं०	क०	रा० अं०	क०			
१८७०	२	७	२९'२	१०	१	३२'९	२	१५	२८'३
१८७१	१	२२	१६'७	१०	१	३३'७	२	१५	२८'८
१८७२	५	८	४०'३	१०	१	३४'५	२	१५	२९'३
१८७३	०	२३	२७'८	१०	१	३५'३	२	१५	२९'८
१८७४	८	८	१५'३	१०	१	३६'१	२	१५	३०'४
१८७५	३	२३	२'८	१०	१	३६'९	२	१५	३०'९
१८७६	११	१'	२६'५	१०	१	३७'८	२	१५	३१'४
१८७७	६	२४	१३'९	१०	१	३८'६	२	१५	३१'९
१८७८	२	१	१'४	१०	१	३९'४	२	१५	३२'४
१८७९	१	२३	४८'९	१०	१	४०'२	२	१५	३२'९
१८८०	५	१०	१२'६	१०	१	४१'०	२	१५	३३'५
१८८१	०	२५	०'१	१०	१	४१'८	२	१५	३४'०
१८८२	८	१	४७'६	१०	१	४२'६	२	१५	३४'५
१८८३	३	२४	३५'१	१०	१	४३'४	२	१५	३५'०
१८८४	११	१०	५८'७	१०	१	४४'२	२	१५	३५'५
१८८५	२५	४६'२	१०	१	४५'३	२	१५	३६'०	
१८८६	२	१०	३३'७	१०	१	४५'८	२	१५	३६'६
१८८७	१	२५	११'२	१०	१	४६'७	२	१५	३७'१
१८८८	५	११	४४'८	१०	१	४७'५	२	१५	३७'६
१८८९	०	२६	३२'३	१०	१	४८'३	२	१५	३८'१
१८९०	८	११	१९'८	१०	१	४९'१	२	१५	३८'६
१८९१	३	२६	७'३	१०	१	४९'९	२	१५	३९'१
१८९२	११	१२	३०'९	१०	१	५०'७	२	१५	३९'७
१८९३	६	२७	१८'४	१०	१	५१'५	२	१५	४०'२
१८९४	२	१२	५'९	१०	१	५२'३	२	१५	४०'७
१८९५	१	२६	५३'४	१०	१	५३'१	२	१५	४१'२
१८९६	५	१३	१७'१	१०	१	५३'९	२	१५	४१'७
१८९७	०	२८	४'५	१०	१	५४'८	२	१५	४२'२
१८९८	८	१२	५२'०	१०	१	५५'६	२	१५	४२'८
१८९९	३	२७	३९'५	१०	१	५६'४	२	१५	४३'३
१९००	११	१४	३'२	१०	१	५७'२	२	१५	४३'८

मागील कोष्टकांची पुरवणी.

वर्ष गति.

वर्ष संख्या	सायन मध्यमशुक्र.		मंदोच्च.		क्षेपपात.				
	रा०अं०	क०	रा०अं०	क०	रा०अं०	क०			
१	७	१४	४७.५	०	०	०.८	०	०	०.५
२	२	२९	३५.०	०	०	१.६	०	०	१.०
३	१०	१४	२२.५	०	०	२.४	०	०	१.५
* ४	६	०	४६.१	०	०	३.२	०	०	२.१
५	१	१५	३३.६	०	०	४.१	०	०	२.६
६	९	०	२१.१	०	०	४.९	०	०	३.१
७	४	१५	८.६	०	०	५.७	०	०	३.६
* ८	०	१	३२.२	०	०	६.५	०	०	४.१
९	७	१६	१९.७	०	०	७.३	०	०	४.६
१०	३	१	७.२	०	०	८.१	०	०	५.२
११	१०	१५	५४.७	०	०	८.९	०	०	५.७
* १२	६	२	१२.४	०	०	९.७	०	०	६.२
१३	१	१७	५.९	०	०	१०.५	०	०	६.७
१४	९	१	५३.४	०	०	११.३	०	०	७.२
१५	४	१६	४०.८	०	०	१२.१	०	०	७.८
* १६	०	३	४.५	०	०	१३.०	०	०	८.३
१७	७	१७	५२.०	०	०	१३.८	०	०	८.८
१८	३	२	३९.५	०	०	१४.६	०	०	९.३
१९	१०	१७	२७.०	०	०	१५.४	०	०	९.८
* २०	६	३	५०.६	०	०	१६.२	०	०	१०.३
२१	१	१८	१३.९	०	०	१७.०	०	०	१०.८
* २२	७	४	४१.२	०	०	१७.८	०	०	११.३
* २३	३	११	३१.८	०	०	१८.६	०	०	११.८
* २४	०	१५	२२.४	०	१	१९.४	०	०	१२.३
* २५	६	१९	१३.०	०	१	२०.२	०	०	१२.८
* २६	३	१७	३६.९	०	१	२१.०	०	०	१३.३
सं१००	६	१७	३६.९	०	१	२१.०	०	०	१३.३

याखणेचीं लीपवर्षे जाणार्वीं.

कोष्टक २ रें, भाग २ रा.

शालिवाहान शकाचे संबधानें.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षाचे ध्रुवक

मुंबईचे रेखांश.

शा.शक्र.	मध्यमशक्र.			मंदाच्च.			क्षेपपात.		
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०
१७००	१	१	१३'५	१०	८	१८'६	२	१४	४०'९
१७०१	८	१६	१'०	१०	८	१९'४	२	१४	४१'५
१७०२	४	०	४८'५	१०	८	२०'२	२	१४	४२'०
१७०३	११	१५	३६'५	१०	८	२१'०	२	१४	४२'५
१७०४	७	१	५९'६	१०	८	२१'८	२	१४	४३'०
१७०५	२	१६	४७'१	१०	८	२२'६	२	१४	४३'५
१७०६	१०	१	३४'६	१०	८	२३'४	२	१४	४४'०
१७०७	५	१६	२२'१	१०	८	२४'२	२	१४	४४'५
१७०८	१	२	४५'७	१०	८	२५'१	२	१४	४५'०
१७०९	८	१७	३३'२	१०	८	२५'९	२	१४	४५'५

कोष्ठक २ चालू.

प्रतिवर्षाचे ध्रुवक.

शा.शक.	मध्यमशुक्र.			मंदोच्च.			क्षेपपात.		
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०
१७१०	४	२	२०७	१०	८	२६७	२	१४	४६०
१७११	११	१७	८२	१०	८	२७५	२	१४	४६५
१७१२	७	३	३१८	१०	८	२८३	२	१४	४७१
१७१३	२	१९	१९३	१०	८	२९१	२	१४	४७६
१७१४	१०	३	६८	१०	८	२९९	२	१४	४८१
१७१५	५	१७	५४३	१०	८	३०७	२	१४	४८६
१७१६	१	५	१७९	१०	८	३१६	२	१४	४९२
१७१७	८	१९	५४	१०	८	३२४	२	१४	४९७
१७१८	४	३	५२९	१०	८	३३२	२	१४	५०२
१७१९	११	१८	४०४	१०	८	३४०	२	१४	५०७
१७२०	७	५	४१	१०	८	३४८	२	१४	५१२
१७२१	२	१९	५१६	१०	८	३५६	२	१४	५१७
१७२२	१०	४	३९१	१०	८	३६४	२	१४	५२२
१७२३	५	२१	२७	१०	८	३७२	२	१४	५२७
१७२४	१	५	५०२	१०	८	३८०	२	१४	५३३
१७२५	८	२०	३७७	१०	८	३८८	२	१४	५३८
१७२६	४	५	२५२	१०	८	३९६	२	१४	५४३
१७२७	११	२१	४८८	१०	८	४०४	२	१४	५४८
१७२८	७	६	३६३	१०	८	४१३	२	१४	५५४
१७२९	२	२१	२३८	१०	८	४२१	२	१४	५५९
१७३०	१०	६	११३	१०	८	४२९	२	१४	५६४
१७३१	५	२२	३४९	१०	८	४३७	२	१४	५६९
१७३२	१	७	२२४	१०	८	४४५	२	१४	५७४
१७३३	८	२२	९९	१०	८	४५३	२	१४	५७९
१७३४	४	६	५७४	१०	८	४६१	२	१४	५८४
१७३५	११	२३	२१०	१०	८	४६९	२	१४	५९०
१७३६	७	८	८५	१०	८	४७८	२	१४	५९५
१७३७	२	२३	५६०	१०	८	४८६	२	१५	००
१७३८	१०	७	४३५	१०	८	४९४	२	१५	०५
१७३९	५	२४	७१	१०	८	५०२	२	१५	१०

कोष्ठक २ चालू.

प्रतिवर्षाचे ध्रुवक.

शा.शक.	मध्यमशुक्र.		मंदाच्च.		क्षपपात.	
	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०
१७४०	१	८ ५४'७	१०	८ ५१'०	२	१५ १'६
१७४१	८	२३ ४२'२	१०	८ ५१'८	२	१५ २'१
१७४२	४	१ २९'७	१०	८ ५२'६	२	१५ २'६
१७४३	११	२४ ५३'३	१०	८ ५३'४	२	१५ ३'१
१७४४	७	१ ४०'८	१०	८ ५४'२	२	१५ ३'७
१७४५	२	२४ २८'३	१०	८ ५५'०	२	१५ ४'२
१७४६	१०	१ १५'८	१०	८ ५५'८	२	१५ ४'७
१७४७	५	२५ ३९'४	१०	८ ५६'६	२	१५ ५'२
१७४८	१	१० २६'९	१०	८ ५७'५	२	१५ ५'७
१७४९	८	२५ १४'४	१०	८ ५८'३	२	१५ ६'२
१७५०	४	१० १'९	१०	८ ५९'१	२	१५ ६'७
१७५१	११	२६ २५'५	१०	८ ५९'९	२	२५ ७'२
१७५२	७	११ १३'०	१०	९ ०'७	२	१५ ७'८
१७५३	२	२६ ०'५	१०	९ १'५	२	१५ ८'३
१७५४	१०	१२ २३'१	१०	९ २'३	२	१५ ८'८
१७५५	५	२७ ११'६	१०	९ ३'१	२	१५ ९'३
१७५६	१	११ ५९'१	१०	९ ४'०	२	१५ ९'९
१७५७	८	२६ ४६'६	१०	९ ४'८	२	१५ १०'४
१७५८	४	१३ १०'२	१०	९ ५'६	२	१५ १०'९
१७५९	११	२७ ५७'७	१०	९ ६'४	२	१५ ११'४
१७६०	७	१२ ४५'३	१०	९ ७'२	२	१५ ११'९
१७६१	२	२७ ३२'८	१०	९ ८'०	२	१५ १२'४
१७६२	१०	१३ ५६'४	१०	९ ८'८	२	१५ १२'९
१७६३	५	२८ ४३'९	१०	९ ९'६	२	१५ १३'५
१७६४	१	१३ ३१'४	१०	९ १०'४	२	१५ १४'०
१७६५	८	२८ १८'९	१०	९ ११'२	२	१५ १४'५
१७६६	४	१४ ४२'५	१०	९ १२'०	२	१५ १५'०
१७६७	११	२९ ३०'०	१०	९ १२'८	२	१५ १५'५
१७६८	७	१४ १७'५	१०	९ १३'७	२	१५ १६'१
१७६९	२	२९ ५'०	१०	९ १४'५	२	१५ १६'६

कोष्ठक २ चालू.

प्रतिवर्षाचे ध्रुवक.

शा.श.क्र.	मध्यमशुक्र.		मंदाच्च.		क्षेपपात.	
	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०	रा०	अं० क०
१७७०	१०	१५ २८.६	१०	९ १५.३	२	१५ १७.१
१७७१	६	० १६.१	१०	९ १६.१	२	१५ १७.६
१७७२	१	१५ ३.६	१०	९ १६.९	२	१५ १८.१
१७७३	८	२९ ५१.१	१०	९ १७.३	२	१५ १८.६
१७७४	४	१६ १४.७	१०	९ १८.५	२	१५ १९.१
१७७५	०	१ २.२	१०	९ १९.३	२	१५ १९.६
१७७६	७	१५ ४९.७	१०	९ २०.२	२	१५ २०.२
१७७७	३	० ३७.२	१०	९ २१.०	२	१५ २०.७
१७७८	१०	१७ ०.८	१०	९ २१.८	२	१५ २१.२
१७७९	६	१ ४८.३	१०	९ २२.६	२	१५ २१.७
१७८०	१	१६ ३५.९	१०	९ २३.४	२	१५ २२.३
१७८१	९	२ ५९.५	१०	९ २४.२	२	१५ २२.८
१७८२	४	१७ ४७.०	१०	९ २५.०	२	१५ २३.३
१७८३	०	२ ३४.५	१०	९ २५.८	२	१५ २३.८
१७८४	७	१७ २२.०	१०	९ २६.६	२	१८ २४.३
१७८५	३	३ ४५.६	१०	९ २७.४	२	१५ २४.८
१७८६	१०	१८ ३३.१	१०	९ २८.२	२	१५ २५.४
१७८७	६	३ २०.६	१०	९ २९.०	२	१५ २५.९
१७८८	१	१८ ८.१	१०	९ २९.९	२	१५ २६.४
१७८९	९	४ ३१.७	१०	९ ३०.७	२	१५ २६.९
१७९०	४	१९ १९.२	१०	९ ३१.५	२	१५ २७.४
१७९१	०	४ ६.७	१०	९ ३२.३	२	१५ २८.०
१७९२	७	१८ ५४.२	१०	९ ३३.१	२	१५ २८.५
१७९३	३	५ १७.८	१०	९ ३३.९	२	१५ २९.०
१७९४	१०	२० ५.३	१०	९ ३४.७	२	१५ २९.५
१७९५	६	४ ५२.८	१०	९ ३५.५	२	१५ ३०.०
१७९६	१	१९ ४०.३	१०	९ ३६.४	२	१५ ३०.५
१७९७	९	६ ३.९	१०	९ ३६.२	२	१५ ३१.०
१७९८	४	२० ५१.४	१०	९ ३८.०	२	१५ ३१.५
१७९९	०	५ ३८.९	१०	९ ३८.८	२	१५ ३२.१
१८००	७	२० २६.५	१०	९ ३९.६	२	१५ ३२.६

कोष्टक ३.

दिनगाति.

दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.
	रा० अ० क०		रा० अ० क०		रा० अ० क०
१	० १ ३६.१	११	० १७ ३७.४	२१	१ ३ ३८.७
२	० ३ १२.३	१२	० १९ १३.६	२२	१ ५ १४.९
३	० ४ ४८.४	१३	० २० ४९.७	२३	१ ६ ५१.०
४	० ६ २४.५	१४	० २२ २५.८	२४	१ ८ २७.१
५	० ८ ०.६	१५	० २४ १.९	२५	१ १० ३.३
६	० ९ ३६.८	१६	० २५ ३८.१	२६	१ ११ ३९.४
७	० ११ १२.९	१७	० २७ १४.२	२७	१ १३ १५.५
८	० १२ ४९.०	१८	० २८ ५०.४	२८	१ १४ ५१.६
९	० १४ २५.२	१९	१ ० २६.५	२९	१ १६ २७.८
१०	० १६ १.३	२०	१ २ २.६	३०	१ १८ ३.९

कोष्टक ३. चालू.

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.
रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
३१	१ १९ ४००	६१	३ ७ ४३०९	९१	४ २५ ४०८
३२	१ २१ १६२	६२	३ ९ २०१	९२	४ २७ २४०
३३	१ २२ ५२३	६३	३ १० ५६२	९३	४ २९ ०१
३४	१ २४ २८४	६४	३ १२ ३२३	९४	५ ० ३६२
३५	१ २६ १४५	६५	३ १४ ८५	९५	५ २ १२४
३६	१ २७ ४०७	६६	३ १५ ४४६	९६	५ ३ ३८५
३७	१ २९ १६८	६७	३ १७ २०७	९७	५ ५ २४६
३८	२ ० ५२९	६८	३ १८ ५६९	९८	५ ७ ०८
३९	२ २ २९१	६९	३ २० ३३०	९९	५ ८ ३६९
४०	२ ४ ५२	७०	३ २२ ९१	१००	५ १० १३०
४१	२ ५ ४१३	७१	३ २३ ४५२	१०१	५ ११ ४९१
४२	२ ७ १७५	७२	३ २५ २१४	१०२	५ १३ २५३
४३	२ ८ ५३६	७३	३ २६ ५७५	१०३	५ १५ १४
४४	२ १० २९७	७४	३ २८ ३३६	१०४	५ १६ ३७५
४५	२ १२ ५९	७५	४ ० ९८	१०५	५ १८ १३७
४६	२ १३ ४२०	७६	४ १ ४५९	१०६	५ १९ ४९८
४७	२ १५ १८१	७७	४ ३ २२०	१०७	५ २१ २५९
४८	२ १६ ५४३	७८	४ ४ ५८१	१०८	५ २३ २०
४९	२ १८ ३०४	७९	४ ६ ३४३	१०९	५ २४ ३८२
५०	२ २० ६५	८०	४ ८ १०४	११०	५ २६ १४३
५१	२ २१ ४२६	८१	४ ९ ४६५	१११	५ २७ ५०५
५२	२ २३ १८८	८२	४ ११ २२७	११२	५ २९ २६७
५३	२ २४ ५४९	८३	४ १२ ५८८	११३	६ १ २७
५४	२ २६ ३१०	८४	४ १४ ३४९	११४	६ २ ३८८
५५	२ २८ ७१	८५	४ १६ १११	११५	६ ४ १५०
५६	२ २९ ४३३	८६	४ १७ ४७२	११६	६ ५ ५११
५७	३ १ १९४	८७	४ १९ २३३	११७	६ ७ २७२
५८	३ २ ५५५	८८	४ २० ५९६	११८	६ ९ ३४
५९	३ ४ ३१७	८९	४ २२ ३५६	११९	६ १० ३९५
६०	३ ६ ७८	९०	४ २४ ११७	१२०	६ १२ १५६

कोटक ३ चालू.

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यम शुक्र	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१२१	६ १३ ५१०	१५०	८ ० ११५	१८०	९ १८ २३४
१२२	६ १५ २७१	१५१	८ १ ५५६	१८१	९ १९ ५१५
१२३	६ १७ ४०	१५२	८ ३ ३१०	१८२	९ २१ ३५७
१२४	६ १८ ४०१	१५३	८ ५ ७१	१८३	९ २३ ११८
१२५	६ २० १६२	१५४	८ ६ ४४०	१८४	९ २४ ४७९
१२६	६ २१ ५२४	१५५	८ ८ २०२	१८५	९ २६ २४१
१२७	६ २३ २८५	१५६	८ ९ ५६३	१८६	९ २८ ०२
१२८	६ २५ ४६	१५७	८ ११ ३२४	१८७	९ २९ ३६३
१२९	६ २६ ४०८	१५८	८ १३ ८५	१८८	१० १ १२५
१३०	६ २८ १६९	१५९	८ १४ ४४७	१८९	१० २ ४८६
१३१	६ २९ ५३१	१६०	८ १६ २०८	१९०	१० ४ २४७
१३२	७ १ २९२	१६१	८ १७ ५७०	१९१	१० ६ ०८
१३३	७ ३ ५०३	१६२	८ १९ ३३१	१९२	१० ७ ३७०
१३४	७ ४ ४१४	१६३	८ २१ ९२	१९३	१० ९ १३१
१३५	७ ६ १७६	१६४	८ २२ ४५३	१९४	१० १० ४९२
१३६	७ ७ ५३७	१६५	८ २४ २१५	१९५	१० १२ २५४
१३७	७ ९ २९८	१६६	८ २५ ५७६	१९६	१० १४ १५
१३८	७ ११ ५९	१६७	८ २७ ३३७	१९७	१० १५ ३७६
१३९	७ १२ ४०१	१६८	८ २९ ९९	१९८	१० १७ १३८
१४०	७ १४ १८२	१६९	९ ० ४६०	१९९	१० १८ ४९९
१४१	७ १५ ५४३	१७०	९ २ २२१	२००	१० २० २६०
१४२	७ १७ ३०५	१७१	९ ३ ५८३	२०१	१० २२ २१
१४३	७ १९ ६६	१७२	९ ५ ३४४	२०२	१० २३ ३८३
१४४	७ २० ४२७	१७३	९ ७ १०५	२०३	१० २५ १४४
१४५	७ २२ १८९	१७४	९ ८ ४६६	२०४	१० २६ ५०६
१४६	७ २३ ५५०	१७५	९ १० २२८	२०५	१० २८ २६७
१४७	७ २५ ३११	१७६	९ ११ ५८९	२०६	११ ० २८
१४८	७ २७ ७३	१७७	९ १३ ३५०	२०७	११ १ ३८९
१४९	७ २८ ४९४	१७८	९ १५ ११२	२०८	११ ३ १५१
१५०	८ ० १९५	१७९	९ १६ ४७३	२०९	११ ४ ५१२

कोष्टक ३. चालू

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
२१०	११ ६ २७३	२४०	० २४ ३१२	२७०	२ १२ ३५१
२११	११ ८ ३४	२४१	० २६ ७३	२७१	२ १४ ११३
२१२	११ ९ ३९६	२४२	० २७ ४३५	२७२	२ १५ ४७४
२१३	११ ११ १५७	२४३	० २९ १९६	२७३	२ १७ २३५
२१४	११ १२ ५१८	२४४	१ ० ५५८	२७४	२ १८ ५८६
२१५	११ १४ २८०	२४५	१ २ ३१९	२७५	२ २० ३५८
२१६	११ १६ ४१	२४६	१ ४ ८०	२७६	२ २२ ११९
२१७	११ १७ ४०२	२४७	१ ५ ४४१	२७७	२ २३ ४८०
२१८	११ १९ १६४	२४८	१ ७ २०३	२७८	२ २५ २४२
२१९	११ २० ५२५	२४९	१ ८ ५६४	२७९	२ २७ ०३
२२०	११ २२ २८६	२५०	१ १० ३२५	२८०	२ २८ ३६४
२२१	११ २४ ४८	२५१	१ १२ ८७	२८१	३ ० १२६
२२२	११ २५ ४०९	२५२	१ १३ ४४८	२८२	३ १ ४८७
२२३	११ २७ १७०	२५३	१ १५ २०९	२८३	३ ३ २४८
२२४	११ २८ ५३१	२५४	१ १६ ५७०	२८४	३ ५ ०९
२२५	० ० २९३	२५५	१ १८ ३३२	२८५	३ ६ ३७१
२२६	० २ ५४	२५६	१ २० ९३	२८६	३ ८ १३२
२२७	० ३ ४१५	२५७	१ २१ ४५४	२८७	३ ९ ४९४
२२८	० ५ १७७	२५८	१ २३ २१६	२८८	३ ११ २५५
२२९	० ६ ५३८	२५९	१ २४ ५७७	२८९	३ १३ १६
२३०	० ८ २९९	२६०	१ २६ ३३८	२९०	३ १४ ३७७
२३१	० १० ६१	२६१	१ २८ १००	२९१	३ १६ १३९
२३२	० ११ ४२२	२६२	१ २९ ४६१	२९२	३ १७ ५००
२३३	० १३ १८३	२६३	२ १ २२२	२९३	३ १९ २६१
२३४	० १४ ५४५	२६४	२ २ ५८४	२९४	३ २१ २३
२३५	० १६ ३०६	२६५	२ ४ ३४५	२९५	३ २२ ३८४
२३६	० १८ ६७	२६६	२ ६ १०६	२९६	३ २४ १४५
२३७	० १९ ४२८	२६७	२ ७ ४६७	२९७	३ २५ ५०६
२३८	० २१ १९०	२६८	२ ९ २२९	२९८	३ २७ २६८
२३९	० २२ ५५१	२६९	२ १० ५९०	२९९	३ २९ २९

कोष्टक ३. चालू

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.	दिनसंख्या	मध्यम शुक्र.
रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०	
३००	४ ० ३१.०	३२०	५ २ ४१.६	३४०	६ ४ ४४.२
३०१	४ २ १५.२	३२१	५ ४ १०.८	३४१	६ ६ २०.४
३०२	४ ३ ५१.३	३२२	५ ५ ५३.९	३४२	६ ७ ५६.५
३०३	४ ५ २०.४	३२३	५ ७ ३०.०	३४३	६ ९ ३२.६
३०४	४ ७ ३.६	३२४	५ ९ ६.२	३४४	६ ११ ८.८
३०५	४ ८ ३९.७	३२५	५ १० ४२.३	३४५	६ १२ ४४.९
३०६	४ १० १५.८	३२६	५ १२ १८.४	३४६	६ १४ २१.०
३०७	४ ११ ५१.९	३२७	५ १३ ५४.६	३४७	६ १५ ५७.१
३०८	४ १३ २८.१	३२८	५ १५ ३५.७	३४८	६ १७ ३३.३
३०९	४ १५ ४.२	३२९	५ १७ ६.८	३४९	६ १९ ९.४
३१०	४ १६ ४०.३	३३०	५ १८ ४२.५	३५०	६ २० ४५.५
३११	४ १८ १६.५	३३१	५ २० १९.१	३५१	६ २२ २१.७
३१२	४ १९ ५२.६	३३२	५ २१ ५५.२	३५२	६ २३ ५७.८
३१३	४ २१ २८.७	३३३	५ २३ ३१.३	३५३	६ २५ ३३.९
३१४	४ २३ ४.९	३३४	५ २५ ७.५	३५४	६ २७ १०.१
३१५	४ २४ ४१.०	३३५	५ २६ ४३.६	३५५	६ २८ ४६.२
३१६	४ २६ १७.१	३३६	५ २८ १९.७	३५६	७ ० २२.३
३१७	४ २७ ५३.३	३३७	५ २९ ५५.९	३५७	७ १ ५८.५
३१८	४ २९ २९.४	३३८	६ १ ३२.०	३५८	७ ३ ३४.६
३१९	५ १ ५.५	३३९	६ ३ ८.१	३५९	७ ५ १०.७
				३६०	७ ६ ४६.८
				३६१	७ ८ २३.०
				३६२	७ ९ ५९.१
				३६३	७ ११ ३५.२
				३६४	७ १३ ११.४
				३६५	७ १४ ४७.५

कोष्टक ४.

घटिगति.

घटी	मध्यम शुक्र	घटी	मध्यम शुक्र	घटी	मध्यम शुक्र
	रा०अं०क०		रा०अं०क०		रा०अं०क०
१	० ० १०६	२१	० ० ३३६	४१	० १ ५००
२	० ० ३०२	२२	० ० ३५०२	४२	० १ ५०३
३	० ० ४०८	२३	० ० ३६०८	४३	० १ ८०९
४	० ० ६०४	२४	० ० ३८०५	४४	० १ १०५
५	० ० ८००	२५	० ० ४००१	४५	० १ १२०१
६	० ० ९०६	२६	० ० ४१०६	४६	० १ १३०७
७	० ० ११०२	२७	० ० ४३०३	४७	० १ १५०३
८	० ० १२०८	२८	० ० ४४०९	४८	० १ १६०९
९	० ० १४०४	२९	० ० ४६०५	४९	० १ १८०५
१०	० ० १६००	३०	० ० ४८०१	५०	० १ २००१
११	० ० १७०६	३१	० ० ४९०७	५१	० १ २१०७
१२	० ० १९०२	३२	० ० ५१०३	५२	० १ २३०३
१३	० ० २००८	३३	० ० ५२०९	५३	० १ २४०९
१४	० ० २२०४	३४	० ० ५४०५	५४	० १ २६०५
१५	० ० २४००	३५	० ० ५६०१	५५	० १ २८०१
१६	० ० २५०६	३६	० ० ५७०७	५६	० १ २९०७
१७	० ० २७०२	३७	० ० ५९०३	५७	० १ ३१०३
१८	० ० २८०८	३८	० १ ०००९	५८	० १ ३२०९
१९	० ० ३००४	३९	० १ २००५	५९	० १ ३४०५
२०	० ० ३२००	४०	० १ ४००१	६०	० १ ३६०१

कोष्टक ५.

शुक्रास मंदफल संस्कार. शके १७००
उपकरण, शुक्राचें मंदकेंद्र.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	—	—	—	—	—	—	
	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	
०	००	२३५	४०८	४७३	४९२	२३९	३०
१	०८	२५२	४१२	४७३	४०८	२३९	२९
२	१६	२५९	४१६	४७३	४०३	२२५	२८
३	२५	२५६	४२०	४७३	३९९	२१६	२७
४	३३	२६३	४२५	४७२	३९५	२०९	२६
५	४१	२७०	४२७	४७२	३९०	२०२	२५
६	४९	२७६	४३१	४७१	३८५	१९५	२४
७	५७	२८३	४३५	४७०	३८०	१८६	२३
८	६५	२९०	४३८	४६९	३७५	१७९	२२
९	७३	२९६	४४०	४६८	३७०	१७१	२१
१०	८१	३०२	४४३	४६७	३६५	१६३	२०
११	९०	३०९	४४६	४६५	३५९	१५५	१९
१२	९८	३१५	४४९	४६५	३५५	१४७	१८
१३	१०५	३२१	४५१	४६२	३५८	१४०	१७
१४	११५	३२७	४५५	४६०	३५३	१३१	१६
१५	१२१	३३३	४५६	४५८	३३७	१२५	१५
१६	१२९	३३८	४५८	४५६	३३१	११६	१४
१७	१३७	३४५	४६०	४५५	३२५	१०७	१३
१८	१४५	३५०	४६२	४५१	३१९	९९	१२
१९	१५३	३५५	४६५	४४९	३१३	९१	११
२०	१६१	३६१	४६५	४४६	३०६	८३	१०
२१	१६९	३६६	४६७	४४३	३००	७५	९
२२	१७६	३७१	४६८	४४०	२९३	६६	८
२३	१८५	३७६	४६९	४३७	२८७	५८	७
२४	१९१	३८१	४७०	४३५	२८०	५०	६
२५	१९९	३८६	४७१	४३०	२७५	४२	५
२६	२०६	३९०	४७२	४२७	२६७	३३	४
२७	२१३	३९५	४७२	४२३	२६०	२५	३
२८	२२०	४००	४७३	४२०	२५३	१७	२
२९	२२८	४०५	४७३	४१६	२४६	०८	१
३०	२३५	४०८	४७३	४१२	२३९	००	०
	+	+	+	+	+	+	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ६

मंदकर्ण, अथवा शुक्रार्चे सूर्यापासून अंतर.

उपकरण. शुक्राचे मंदकेंद्र.

	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	
०	०°५२'८३	०°५२'५६	०°५२'५९	०°५२'५५	०°५२'०९	०°५१'९१	३०
१	०°५२'८३	०°५२'५६	०°५२'५८	०°५२'५३	०°५२'०८	०°५१'९०	२९
२	०°५२'८३	०°५२'५६	०°५२'५७	०°५२'५२	०°५२'०७	०°५१'९०	२८
३	०°५२'८३	०°५२'५५	०°५२'५६	०°५२'५१	०°५२'०६	०°५१'८९	२७
४	०°५२'८३	०°५२'५५	०°५२'५६	०°५२'५०	०°५२'०६	०°५१'८९	२६
५	०°५२'८३	०°५२'५४	०°५२'५५	०°५२'५०	०°५२'०५	०°५१'८९	२५
६	०°५२'८३	०°५२'५४	०°५२'५४	०°५२'५१	०°५२'०४	०°५१'८८	२४
७	०°५२'८३	०°५२'५४	०°५२'५३	०°५२'५०	०°५२'०४	०°५१'८८	२३
८	०°५२'८३	०°५२'५३	०°५२'५२	०°५२'५०	०°५२'०३	०°५१'८८	२२
९	०°५२'८३	०°५२'५३	०°५२'५२	०°५२'५६	०°५२'०२	०°५१'८७	२१
१०	०°५२'८३	०°५२'५२	०°५२'५१	०°५२'५५	०°५२'०२	०°५१'८७	२०
११	०°५२'८३	०°५२'५१	०°५२'५०	०°५२'५४	०°५२'०१	०°५१'८७	१९
१२	०°५२'८२	०°५२'५१	०°५२'५१	०°५२'५४	०°५२'००	०°५१'८६	१८
१३	०°५२'८२	०°५२'५०	०°५२'५०	०°५२'५३	०°५२'००	०°५१'८६	१७
१४	०°५२'८२	०°५२'५०	०°५२'५०	०°५२'५२	०°५१'९९	०°५१'८६	१६
१५	०°५२'८२	०°५२'६९	०°५२'५०	०°५२'५१	०°५१'९८	०°५१'८६	१५
१६	०°५२'८२	०°५२'६८	०°५२'५६	०°५२'५०	०°५१'९८	०°५१'८५	१४
१७	०°५२'८१	०°५२'६८	०°५२'५५	०°५२'५१	०°५१'९७	०°५१'८५	१३
१८	०°५२'८१	०°५२'६७	०°५२'५४	०°५२'५८	०°५१'९७	०°५१'८५	१२
१९	०°५२'८१	०°५२'६६	०°५२'५३	०°५२'५७	०°५१'९६	०°५१'८५	११
२०	०°५२'८१	०°५२'६६	०°५२'५२	०°५२'५७	०°५१'९५	०°५१'८५	१०
२१	०°५२'८०	०°५२'६५	०°५२'५२	०°५२'५६	०°५१'९५	०°५१'८४	९
२२	०°५२'८०	०°५२'६४	०°५२'५१	०°५२'५५	०°५१'९४	०°५१'८४	८
२३	०°५२'८०	०°५२'६४	०°५०'४०	०°५२'५४	०°५१'९४	०°५१'८४	७
२४	०°५२'७९	०°५२'६३	०°५२'५१	०°५२'५४	०°५१'९३	०°५१'८४	६
२५	०°५२'७९	०°५२'६२	०°५२'५०	०°५२'५३	०°५१'९३	०°५१'८४	५
२६	०°५२'७८	०°५२'६१	०°५२'५०	०°५२'५१	०°५१'९२	०°५१'८३	४
२७	०°५२'७८	०°५२'६१	०°५२'५०	०°५२'५१	०°५१'९२	०°५१'८३	३
२८	०°५२'७७	०°५२'६०	०°५२'५६	०°५२'५०	०°५१'९१	०°५१'८३	२
२९	०°५२'७७	०°५२'६०	०°५२'५५	०°५२'०९	०°५१'९१	०°५१'८३	१
३०	०°५२'७६	०°५२'५९	०°५२'५४	०°५२'०९	०°५१'९१	०°५१'८३	०
	रा० ११	रा० १०	रा० ९	रा० ८	रा० ७	रा० ६	

कोष्टक ७.

शुक्रास कक्षावृत्तावरून क्रांतिवृत्तावर आणण्यास संस्कार.

उपकरण. शुक्र उणा क्षेपपात.

शुक्रउणा क्षेपपात.		शुक्रास संस्कार.		मंदकर्णास संस्कार.	शुक्रउणा क्षेपपात.	
रा० अं०	रा० अं०	अं०	क०		रा० अं०	रा० अं०
०	६	०	०	०'००००	६	० १२
१०	१०	०	१'०	०'००००	५	२० ११ २०
२०	२०	०	१'९	०'००००	१०	१०
१	७	०	२'६	०'००००	०	०
१०	१०	०	३'०	०'०००१	४	२० १० २०
२०	२०	०	३'०	०'०००१	१०	१०
२	८	०	२'६	०'०००१	०	०
१०	१०	०	१'९	०'०००१	३	२० ९ २०
२०	२०	०	१'०	०'०००१	१०	१०
३	९	०	०	०'०००१	३	० ९ ०

रा० रा०

शुक्र उणा क्षेपपात० पासून३ पर्यंत असल्यास शुक्रास संस्कार—ऋण

३.....६..... + धन

६.....९.....—ऋण

९ .. १२..... + धन

मंदकर्णाचा संस्कार सर्वदा ऋण करावा.

कोष्टक ८

शुक्राचा निजशर.

उपकरण. शुक्र उणा क्षेपपात.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	
	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	
०	० ००	१ ४१०	२ ५६३	३ २३६	२ ५६३	१ ४१०	३०
१	० ३५	१ ४४८	२ ५८०	३ २३५	२ ५४५	१ ३८६	२९
२	० ७१	१ ४७८	२ ५९७	३ २३५	२ ५२६	१ ३५५	२८
३	० १०६	१ ५०८	३ १४	३ २३३	२ ५०७	१ ३२४	२७
४	० १४२	१ ५३८	३ २९	३ २३१	२ ४८८	१ २९२	२६
५	० १७७	१ ५६७	३ ४५	३ २२८	२ ४६७	१ २६०	२५
६	० २१३	१ ५९६	३ ६०	३ २२५	२ ४४७	१ २२८	२४
७	० २४८	२ २५	३ ७४	३ २२१	२ ४२६	१ १९५	२३
८	० २८३	२ ५३	३ ८८	३ २१६	२ ४०४	१ १६२	२२
९	० ३१८	२ ८१	३ १०१	३ २११	२ ३८२	१ १२९	२१
१०	० ३५३	२ १०८	३ ११३	३ २०५	२ ३५९	१ ९६	२०
११	० ३८८	२ १३५	३ १२५	३ १९८	२ ३३६	१ ६३	१९
१२	० ४२३	२ १६२	३ १३६	३ १९१	२ ३१३	१ २९	१८
१३	० ४५८	२ १८८	३ १४७	३ १८४	२ २८८	० ५९५	१७
१४	० ४९२	२ २१४	३ १५७	३ १७५	२ २६४	० ५६१	१६
१५	० ५२७	२ २३९	३ १६६	३ १६६	२ २३९	० ५२७	१५
१६	० ५६१	२ २६४	३ १७५	३ १५७	२ २१४	० ४९२	१४
१७	० ५९५	२ २८८	३ १८४	३ १४७	२ १८८	० ४५८	१३
१८	१ २९	२ ३१३	३ १९१	३ १३६	२ १६२	० ४२३	१२
१९	१ ६३	२ ३३६	३ १९८	३ १२५	२ १३५	० ३८८	११
२०	१ ९६	२ ३५९	३ २०५	३ ११३	२ १०८	० ३५३	१०
२१	१ १२९	२ ३८२	३ २११	३ १०१	२ ८१	० ३१८	९
२२	१ १६२	२ ४०४	३ २१६	३ ८८	२ ५३	० २८३	८
२३	१ १९५	२ ४२६	३ २२१	३ ७४	२ २५	० २४८	७
२४	१ २२८	२ ४४७	३ २२५	३ ६०	१ ५९६	० २१३	६
२५	१ २६०	२ ४६७	३ २२८	३ ४५	१ ५६७	० १७७	५
२६	१ २९२	२ ४८८	३ २३१	३ २९	१ ५३८	० १४२	४
२७	१ ३२४	२ ५०७	३ २३३	३ १४	१ ५०८	० १०६	३
२८	१ ३५५	२ ५२६	३ २३५	२ ५९७	१ ४७८	० ७१	२
२९	१ ३८६	२ ५४५	३ २३५	२ ५८०	१ ४४८	० ३५	१
३०	१ ४१७	२ ५६३	३ २३६	२ ५६३	१ ४१७	० ००	०
	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ९

मंदफल व मंदकर्ण यास १००० वर्षांनी जो फेर पडतो तो.
उपकरणी. शके १७०० पूर्वीची अथवा नंतरची वर्षे.
आणि शुक्रांचे मंदकेंद्र.

शुक्र मंदकेंद्र.	मंदफल.	मंदकर्ण.	शुक्र मंदकेंद्र.
रा० अं०	अं० क०		रा० अं०
० ०	० ००	— ००००४	१२ ०
१०	० ०७	००००४	११ २०
२०	० १४	००००४	१०
१ ०	० २१	००००४	११ ०
१०	० २८	००००३	१० २०
२०	० ३६	००००३	१०
२ ०	० ३७	००००२	१० ०
१०	० ४०	००००१	९ २०
२०	० ४२	— ००००१	१०
३ ०	० ४२	०००००	९ ०
१०	० ४२	+ ००००१	८ २०
२०	० ४०	००००१	१०
४ ०	० ३७	००००२	८ ०
१०	० ३२	००००३	७ २०
२०	० २८	००००३	१०
५ ०	० २१	००००४	६ ०
१०	० १४	००००४	६ २०
२०	० ०७	+ ००००४	१०
६ ०	० ००	+ ००००४	६ ०

शके १७०० शांपुढे मंदफल संस्कार कमी होतो ह्मणून पु-
ढील वर्षास हा संस्कार वरील कोष्टकाचे आधारानें धाकटा करावा,
मागील वर्षास अधिक करावा.

दिलेला काळ शके १७०० चा मार्गे असला तर मंदकर्णाचे
कलमांतील चिन्हें उलट होतात.

स्पष्ट बुध करितांना बुधसाधन कोष्टकांचा व्याप्रमाणें उपयोग केला न्याचप्रमाणें शुक्रसाधन करितांना शुक्रसाधन कोष्टकांचा उपयोग करावा.

या कोष्टकांत ९ वें कोष्टक अधिक जोडलेलें आहे त्याचा उपयोग, सांप्रतचे ग्रहसाधनां पडत नाहीं, परंतु फार दिवसांमागील अथवा फार दिवसांपुढील ग्रहकरण्याचे झाले तर मात्र पडतो. या कोष्टकांत १००० वर्षांनीं मंदफल संस्कारांत आणि मंदकर्णांत जो फेर पडतो तो दिला आहे त्याच्यायोगानें दुसरे कोणतेही कालांतरीं किती फेर पडतो तो देऊन शुद्धग्रह करितां येईल.

शुक्र स्पष्ट करण्याचें एक खालीं उदाहरण करून दाखविलें आहे.

शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ उदयानंतर २७ घटि, ८ पळें यावेळेस रविमध्यस्थ शुक्राचे स्पष्ट भोग व शर काय होते ते काढावयाचे

	वर्षे	दि०	घ०	प०
इष्टतिथि	१७७२	२१२	२७	८
	मध्यमशुक्र.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०	
को०२ शके १७७२	१ १५ ३६	१० ९ १७	२ १५ १८	
को०३ दिवस २१२	११ ९ ३९	६ ० २५	२७	
को०४ घटि २७	४३ ३	२ १६	१० मंदकेंद्र.	
को०४ पळे ८	० २			
मध्यमशुक्र	० २५ २६	७		
को०५ मं०फ०सं०.....	— ४५	८	०७२४६	को०६
कक्षावृत्तस्य स्पष्ट ग्रह	० २४ ४०	९.....	० २४ ४१	
को०७ व ८ संस्कार	+ ३०	०००१ शु०क्षे०	१० ९ २३	
१० म०स्प०शुक्र =	० २४ ४३	९	०७२४७ मंदकर्ण.	शर.२ ३७ ५
				दक्षिण को०८

रविमध्यस्थ शुक्र, भूमध्यस्थ करण्यासा.

रा० अं० क०

र०म०स्प०शुक्र ० २४ ४४

स्पष्ट रवि ७ १६ ४६

शीघ्र कै० ५ ७ ५८

मुज ० २२ २

क्रांतिवृत्तस्थ मंदकर्ण ०°७२४७ लग.

ला.मुजज्या

९°५७४२

९°८६०२

९°४३४४

ला.कोमुजज्या.

९°९६७१

९°८६०२

(९°८२७३

संख्या. ६७१९

सूर्यापासून पृथ्वीचे अंतर : ९९०८

रा०अं० क०

९°५०३६ लग.

अंतर. ३१८९

शीघ्र फळ ० ४० २७ ला.स्पर्शरेषा ९°९३०८ अं० क० ९°५०३६

स्पष्टरवि ७ १६ ४६ कांमु. ४० २७ ९°८८११

मु.म.स्प.शुक्र ८ २७ १३ भागाकार लग. ९°६२९३

र.म.शर. २°३७ ला.स्पर्शरेषा. ८°६५९९

क्रां.मंदकर्ण ०°७२४७ लागरतम. ९°८६०२

८°५२०१

अं० क०

९°६२३३

मु.म.स्प.शर.शुक्र. ४ शी.ला.स्पर्.रे. ८°८९७८ ला.कोमु. ९°९९८७

मु.म.शीघ्रकर्ण ०°४२३३ लग. ९°६२३६

रा० अं० क०

भूमध्यस्पष्टशुक्र..... ८ २७ १३

भू.म.शुक्राचाशर..... ४ ३१ ६५

शीघ्रकर्ण..... ० ४२०३

टीप. भूमध्यस्थ ग्रह फार दिवसामागचा अथवा पुढचा काढला असल्यास त्यास आणखी रविसाधन कोष्टकांतून ३ रे कोष्टकांतील संस्कार करावा लागतो.

कोष्टक १.

पाहिजे त्या वर्षारंभीचे मंगळ, त्यांचा मंदोच्च, आणि क्षेपपात हे काढण्याचें.

शकारंभीचे क्षेपकांक.

	रा०	अं०	क०
मध्यम मंगळ.....	१	२७	१२२
मंदोच्च.....	४	०	२०७
क्षेपपात.....	१	४५	६८

वर्षगति.

वर्ष संख्या.	मध्यम मंगळ.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१	६ ११ २५३	० ० ११	० ० ०५
२	० २२ ५०६	० ० २२	० ० ०९
३	७ ४ १५९	० ० ३४	० ० १४
४	१ १५ ४१२	० ० ४५	० ० १८
५	७ २७ ६४	० ० ५६	० ० २३
६	२ ८ ३१७	० ० ६७	० ० २८
७	८ १९ ५७०	० ० ७८	० ० ३२
८	३ १ २२३	० ० ९०	० ० ३७
९	९ १२ ४७६	० ० १०१	० ० ४१
१०	३ २४ १२४२	० ० ११२	० ० ४६
२०	७ १८ २५९	० ० २२३	० ० ९७
३०	११ १२ ३८८	० ० ३३५	० ० १३७
४०	३ ६ ५१८	० ० ४४७	० ० १८२
५०	७ १ ४७	० ० ५५९	० ० २२८
६०	१० २५ १७६	० १ ७०	० ० २७४
७०	२ १९ ३०६	० १ १८०	० ० ३१९
८०	६ १३ ४३५	० १ २९४	० ० ३६५
९०	१० ७ ५६५	० १ ४०५	० ० ४१०

कोष्क १ चालू.

वर्षगति

वर्षसंख्या.	मध्यम मंगळ.	मंदोच्च	क्षेपगत.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१००	२ २ ९४	० १ ५१०	० ० ४५६
२००	४ ४ १८८	० ३ ४३३	० १ ३११
३००	६ ६ २८१	० ५ ३५०	० २ १६६
४००	८ ८ ३७५	० ७ २६७	० ३ २२२
५००	१० १० ४६९	० ९ १८४	० ३ ४७८
६००	० १२ ५६३	० ११ १००	० ४ ३३३
७००	२ १५ ५७	० १३ १७	० ५ १८९
८००	४ १७ १५०	० १४ ५३४	० ६ ४४४
९००	६ १९ २४४	० १६ ४५०	० ६ ५००
१०००	८ २१ ३३८	० १८ ३६७	० ७ ३५५
२०००	५ १३ ७६	१ ७ १३३	० १५ ११०
३०००	२ ४ ४१४	१ २५ ५००	० २२ ४६५
४०००	१० २६ १५२	२ १४ २६७	१ ० २२०
५०००	७ १७ ४९०	३ ३ ३४	१ ७ ५७५
६०००	४ ९ २२८	३ २१ ४००	१ १५ ३३०
७०००	१ ० ५६६	४ १० १६७	१ २३ ८५
८०००	९ २२ ३०४	४ २८ ५३४	२ ० ४४०
९०००	६ १४ ४२	५ १७ ३००	२ ८ १९५
१००००	३ ५ ३८०	६ ६ ६७	२ १५ १५०

कोष्टक २, भाग १ ला.

सन १८०० पासून १९०० पर्यंत प्रतिवर्षीचे जानुवारीचे आरंभीचे क्षणजे • तारिखेचे दोनप्रहरचे मंगळाचे ध्रुवक.

मुंबईचे रेखांश.

इसवी संन.	सायन मध्यममंगळ.	उच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८००	७ २२ २८'०	५ २ २३'३	१ १८ १'०
१८०१	२ ३ ४५'१	५ २ २४'४	१ १८ १'५
१८०२	८ १५ २'३	५ २ २५'५	१ १८ २'०
१८०३	२ २६ १९'५	५ २ २६'६	१ १८ २'४
१८०४	९ ८ ८'१	५ २ २७'७	१ १८ २'८
१८०५	३ १९ २५'२	५ २ २८'९	१ १८ ३'३
१८०६	१० ० ४२'२	५ २ ३०'०	१ १८ ३'७
१८०७	४ ११ ५९'४	५ २ ३१'१	१ १८ ४'२
१८०८	१० २३ ४८'१	५ २ ३२'२	१ १८ ४'६
१८०९	५ ५ ५'३	५ २ ३३'३	१ १८ ५'१

कोष्टक २, भाग १ ला.

मुंबईचे रेखांश.

इसवी संन.	सायन मध्यममंगळ.	उच्च.	क्षेपणात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८१०	११ १६ २२.५	५ २ ३४.४	१ १८ ५.६
१८११	५ २७ ३९.६	५ २ ३५.५	१ १८ ६.०
१८१२	० ६ २८.२	५ २ ३६.७	१ १८ ६.५
१८१३	६ २० ४५.४	५ २ ३७.८	१ १८ ६.९
१८१४	१ २ २५	५ २ ३८.९	१ १८ ७.४
१८१५	७ १३ १९.७	५ २ ४०.०	१ १८ ७.८
१८१६	१ २५ ८.३	५ २ ४१.१	१ १८ ८.३
१८१७	८ ६ २५.५	५ २ ४२.३	१ १८ ८.८
१८१८	२ १७ ४२.६	५ २ ४३.४	१ १८ ९.२
१८१९	८ २८ ५९.८	५ २ ४४.५	१ १८ ९.७
१८२०	३ १० ४८.४	५ २ ४५.६	१ १८ १०.१
१८२१	९ २२ ५.५	५ २ ४६.७	१ १८ १०.६
१८२२	४ ३ २२.७	५ २ ४७.९	१ १८ ११.०
१८२३	१० १४ ३९.८	५ २ ४९.०	१ १८ ११.५
१८२४	४ २६ २८.४	५ २ ५०.१	१ १८ ११.९
१८२५	११ ७ ४५.६	५ २ ५१.२	१ १८ १२.४
१८२६	५ १९ २.६	५ २ ५२.३	१ १८ १२.८
१८२७	० ० १९.७	५ २ ५३.४	१ १८ १३.३
१८२८	६ १२ ८.५	५ २ ५४.५	१ १८ १३.८
१८२९	० २३ २५.७	५ २ ५५.७	१ १८ १४.२
१८३०	७ ४ ४२.८	५ २ ५६.८	१ १८ १४.७
१८३१	१ १६ ०.०	५ २ ५७.९	१ १८ १५.१
१८३२	७ २७ ४८.६	५ २ ५९.०	१ १८ १५.६
१८३३	२ ९ ५.७	५ ३ ०.१	१ १८ १६.०
१८३४	८ २० २२.९	५ ३ १.३	१ १८ १६.५
१८३५	३ १ ४०.०	५ ३ २.४	१ १८ १७.०
१८३६	९ १३ २८.६	५ ३ ३.५	१ १८ १७.४
१८३७	४ २४ ४५.८	५ ३ ४.६	१ १८ १७.९
१८३८	१० ६ ३.०	५ ३ ५.७	१ १८ १८.३
१८३९	४ १७ २०.१	५ ३ ६.८	१ १८ १८.८

कोष्टक २, भाग १ ला.

मुंबईचे रेखांश.

इसवी संन.	सायनमध्यम मंगळ.	उच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८४०	१० २९ ८०	५ ३ ७६	१ १८ १९२
१८४१	५ १० २५६	५ ३ ९१	१ १८ १९७
१८४२	११ २१ ४३१	५ ३ १०२	१ १८ २०१
१८४३	६ ३ ०२	५ ३ ११३	१ १८ २०६
१८४४	० १४ ४८८	५ ३ १२४	१ १८ २११
१८४५	६ २६ ६०	५ ३ १३५	१ १८ २१५
१८४६	१ ७ २२९	५ ३ १४६	१ १८ २१९
१८४७	७ १८ ४०१	५ ३ १५८	१ १८ २२४
१८४८	२ ० २८९	५ ३ १६९	१ १८ २२९
१८४९	८ ११ ४६०	५ ३ १८०	१ १८ २३३
१८५०	२ २३ ३२	५ ३ १९१	१ १८ २३८
१८५१	९ ४ २०४	५ ३ २०२	१ १८ २४२
१८५२	३ १६ ९०	५ ३ २१४	१ १८ २४७
१८५३	९ २७ २६१	५ ३ २२५	१ १८ २५१
१८५४	४ ८ ४३३	५ ३ २३६	१ १८ २५६
१८५५	१० २० ०४	५ ३ २४७	१ १८ २६१
१८५६	५ १ ४९०	५ ३ २५८	१ १८ २६५
१८५७	११ १३ ६२	५ ३ २६९	१ १८ २७०
१८५८	५ २४ २३३	५ ३ २८१	१ १८ २७४
१८५९	० ५ ४०५	५ ३ २९२	१ १८ २७९
१८६०	६ १७ २९१	५ ३ ३०३	१ १८ २८३
१८६१	० २८ ४६३	५ ३ ३१४	१ १८ २८८
१८६२	७ १० ३४	५ ३ ३२५	१ १८ २९३
१८६३	१ २१ २०६	५ ३ ३३६	१ १८ २९७
१८६४	८ ३ ९२	५ ३ ३४८	१ १८ ३०२
१८६५	२ १४ २६३	५ ३ ३५९	१ १८ ३०६
१८६६	८ २५ ४३३	५ ३ ३७०	१ १८ ३११
१८६७	३ ७ ०५	५ ३ ३८१	१ १८ ३१५
१८६८	९ १८ ४९३	५ ३ ३९२	१ १८ ३२०
१८६९	४ ० ६४	५ ३ ४०३	१ १८ ३२४

कोष्टक २, भाग १ ला.

मुंबईचे रेखांश.

इसवी संन.	सायनमध्यम मंगळ.	उच्च.	क्षेपणात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१८७०	१० ११ २३'६	५ ३ ४१'५	१ १८ ३२'९
१८७१	४ २२ ४०'७	५ ३ ४२'६	१ १८ ३३'४
१८७२	११ ४ २९'३	५ ३ ४३'७	१ १८ ३३'८
१८७३	५ १५ ४६'५	५ ३ ४४'८	१ १८ ३४'३
१८७४	११ २७ ३'६	५ ३ ४५'९	१ १८ ३४'७
१८७५	६ ८ २०'८	५ ३ ४७'०	१ १८ ३५'२
१८७६	० २० ९'४	५ ३ ४८'१	१ १८ ३५'६
१८७७	७ १ २६'६	५ ३ ४९'३	१ १८ ३६'१
१८७८	१ १२ ४३'७	५ ३ ५०'४	१ १८ ३६'५
१८७९	७ २४ ०'९	५ ३ ५१'५	१ १८ ३७'०
१८८०	२ ५ ४९'५	५ ३ ५२'६	१ १८ ३७'५
१८८१	८ १७ ६'६	५ ३ ५३'७	१ १८ ३७'९
१८८२	२ २८ २३'८	५ ३ ५४'९	१ १८ ३८'४
१८८३	९ ९ ४६'६	५ ३ ५६'०	१ १८ ३८'८
१८८४	३ २१ २९'५	५ ३ ५७'१	१ १८ ३९'३
१८८५	१० २ ४६'७	५ ३ ५८'२	१ १८ ३९'७
१८८६	४ १४ ३'७	५ ३ ५९'३	१ १८ ४०'२
१८८७	१० २५ २०'९	५ ४ ०'४	१ १८ ४०'६
१८८८	५ ७ ९'६	५ ४ १'६	१ १८ ४१'१
१८८९	११ १८ २६'८	५ ४ २'७	१ १८ ४१'५
१८९०	५ २९ ४३'९	५ ४ ३'८	१ १८ ४२'०
१८९१	० ११ १'१	५ ४ ४'९	१ १८ ४२'४
१८९२	६ २२ ४९'७	५ ४ ६'०	१ १८ ४२'९
१८९३	१ ४ ६'९	५ ४ ७'१	१ १८ ४३'४
१८९४	७ १५ २४'०	५ ४ ८'३	१ १८ ४३'८
१८९५	१ २६ ४१'२	५ ४ ९'४	१ १८ ४४'३
१८९६	८ ८ २९'८	५ ४ १०'५	१ १८ ४४'८
१८९७	२ १९ ४६'९	५ ४ ११'६	१ १८ ४५'२
१८९८	९ १ ४'१	५ ४ १२'७	१ १८ ४५'६
१८९९	३ १२ २१'२	५ ४ १३'८	१ १८ ४६'१
१९००	९ २४ ९'८	५ ४ १४'९	१ १८ ४६'६

मागील कोष्टकाची पुरवणी.

वर्ष गति.

वर्ष संख्या.	सायनमध्यम मंगळ	मंदोच्च.	क्षपपात.
	रा०अं०क०	रा०अं० क०	रा०अं० क०
१	६ ११ १७.१	१.१	०.५
२	० २२ ३४.३	२.३	०.९
३	७ ३ ५१.५	३.४	१.४
* ४	१ १५ ४०.१	४.५	१.८
५	७ २६ ५७.२	५.६	२.३
६	२ ८ १४.४	६.७	२.७
७	८ १९ ३१.५	७.८	३.२
* ८	३ १ २०.१	८.९	३.६
९	९ १२ ३४.३	१०.०	४.१
१०	३ २३ ५४.५	११.२	४.५
११	१० ५ ११.६	१२.३	५.१
* १२	४ १७ ०.२	१३.४	५.५
१३	१० २८ १७.४	१४.५	५.९
१४	५ ९ ३४.५	१५.६	६.४
१५	११ २० ५१.७	१६.७	६.८
* १६	६ २ ४०.३	१७.९	७.३
१७	० १३ ५७.५	१९.०	७.६
१८	६ २५ १४.६	२०.१	८.२
१९	१ ६ ३१.७	२१.२	८.६
* २०	७ १८ २०.४	२२.३	९.१
* ४०	३ ६ ४०.७	४४.७	१८.२
* ६०	१० २५ १.१	१ ७.०	२७.३
* ८०	६ १३ २१.५	१ २९.३	३०.५
* १००	२ १ ४१.८	१ ५१.७	४५.५
साधा १००	२ १ १०.४	१ ५१.७	४५.५

या स्वर्णेची लिपवर्षे जाणार्ची.

कोष्टक २, भाग २ रा.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत मंगळाचे प्रतिवर्षाचे
भ्रुवक.

मुंबईचे रेखांश.

शांशक.	मध्यम मंगळ.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७००	१ ३ ५०'०	५ १ ५९'०	१ १७ ५१'१
१७०१	७ १५ ७'२	५ २ ०'१	१ १७ ५१'५
१७०२	१ २६ २४'३	५ २ १'२	१ १७ ५२'०
१७०३	८ ७ ४१'५	५ २ २'४	१ १७ ५२'४
१७०४	२ १९ ३०'१	५ २ ३'५	१ १७ ५२'९
१७०५	९ ० ४७'३	५ २ ४'६	१ १७ ५३'३
१७०६	३ १२ ४'५	५ २ ५'८	१ १७ ५३'८
१७०७	९ २३ २१'५	५ २ ६'९	१ १७ ५४'२
१७०८	४ ५ १०'१	५ २ ८'०	१ १७ ५४'७
१७०९	१० १६ २७'३	५ २ ९'१	१ १७ ५५'२

कोष्टक २ रें चालू.

प्रति वर्षाचे क्षेपकांक.

शांशक.	मध्यम मंगळ.	मंदोच्च.	क्षेपपात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
१७१०	४ २७ ४४.४	५ २ १०.२	१ १७ ५५.७
१७११	११ ९ १६	५ २ ११.३	१ १७ ५६.१
१७१२	५ २० ५०.२	५ २ १२.४	१ १७ ५६.६
१७१३	० २ ७.४	५ २ १३.६	१ १७ ५७.०
१७१४	६ १३ २४.६	५.० २ १४.७	१ १७ ५७.५
१७१५	० २४ ४१.८	५ २ १५.८	१ १७ ५७.९
१७१६	७ ६ ३०.३	५ २ १६.९	१ १७ ५८.४
१७१७	१ १७ ४७.५	५ २ १८.०	१ १७ ५८.८
१७१८	७ २९ ४.७	५ २ १९.१	१ १७ ५९.३
१७१९	२ १० २१.९	५ २ २०.२	१ १७ ५९.७
१७२०	८ २२ १७.४	५ २ २१.३	१ १८ ०.२
१७२१	३ ३ २७.६	५ २ २२.४	१ १८ ०.६
१७२२	९ १४ ४४.७	५ २ २३.५	१ १८ १.१
१७२३	३ २६ ३३.३	५ २ २४.७	१ १८ १.५
१७२४	१० ७ ५०.४	५ २ २५.८	१ १८ २.०
१७२५	४ १९ ७.६	५ २ २६.९	१ १८ २.४
१७२६	११ ० २४.८	५ २ २८.०	१ १८ २.९
१७२७	५ १२ १३.४	५ २ २९.२	१ १८ ३.३
१७२८	११ २३ ३०.५	५ २ ३०.३	१ १८ ३.८
१७२९	६ ४ ४७.६	५ २ ३१.४	१ १८ ४.३
१७३०	० १६ ४.८	५ २ ३२.५	१ १८ ४.८
१७३१	६ २७ ५३.४	५ २ ३३.६	१ १८ ५.२
१७३२	१ ९ १०.६	५ २ ३४.७	१ १८ ५.७
१७३३	७ २० २७.७	५ २ ३५.९	१ १८ ६.१
१७३४	२ १ ४४.९	५ २ ३७.०	१ १८ ६.६
१७३५	८ १३ ३३.५	५ २ ३८.१	१ १८ ७.०
१७३६	२ २४ ५०.६	५ २ ३९.२	१ १८ ७.५
१७३७	९ ६ ७.८	५ २ ४०.४	१ १८ ७.९
१७३८	३ १७ २४.९	५ २ ४१.५	१ १८ ८.४
१७३९	९ २९ १३.५	५ २ ४२.६	१ १८ ८.८

कोष्टक २ रें चालू.

प्रति वर्षाचे क्षेत्रांकंक.

शा०शक.	मध्यम मंथळ.	मंदांच.	क्षेपपात.
	रा०अं० क०	रा०अं० क०	रा०अं० क०
१७४०	४ १० ३०७	५ २ ४३७	१ १८ ९३
१७४१	१० २१ ४७९	५ २ ४४८	१ १८ ९७
१७४२	५ ३ ५००	५ २ ४५९	१ १८ १०२
१७४३	११ १४ ५३६	५ २ ४७०	१ १८ १०६
१७४४	५ २६ १०८	५ २ ४८२	१ १८ १११
१७४५	० ७ २७९	५ २ ४९३	१ १८ ११५
१७४६	६ १८ ४५१	५ २ ५०४	१ १८ १२०
१७४७	१ ० ३३७	५ २ ५१५	१ १८ १२४
१७४८	७ ११ ५०९	५ २ ५२६	१ १८ १२९
१७४९	१ २३ ८०	५ २ ५३७	१ १८ १३४
१७५०	८ ४ २५२	५ २ ५४८	१ १८ १३९
१७५१	२ १६ १३८	५ २ ५५९	१ १८ १४३
१७५२	८ २७ ३०९	५ २ ५७०	१ १८ १४८
१७५३	३ ८ ४८१	५ २ ५८२	१ १८ १५२
१७५४	९ २० ३६७	५ २ ५९३	१ १८ १५७
१७५५	४ १ ५३९	५ ३ ०४	१ १८ १६१
१७५६	१० १३ ११०	५ ३ १५	१ १८ १६६
१७५७	४ २४ २८२	५ ३ २६	१ १८ १७०
१७५८	११ ६ १६८	५ ३ ३७	१ १८ १७५
१७५९	५ १७ ३४०	५ ३ ४८	१ १८ १८०
१७६०	११ २८ ५११	५ ३ ६०	१ १८ १८५
१७६१	६ १० ८३	५ ३ ७१	१ १८ १८९
१७६२	० २१ ५६९	५ ३ ८२	१ १८ १९४
१७६३	७ ३ १४१	५ ३ ९३	१ १८ १९८
१७६४	१ १४ ३१२	५ ३ १०४	१ १८ २०३
१७६५	७ २५ ४८४	५ ३ ११६	१ १८ २०७
१७६६	२ ७ ३७०	५ ३ १२७	१ १८ २१२
१७६७	८ १८ ५४१	५ ३ १३८	१ १८ २१६
१७६८	३ ० ११२	५ ३ १४९	१ १८ २२१
१७६९	९ ११ २८४	५ ३ १६०	१ १८ २२५

कोष्टक २ रें चालू.

प्रति वर्षाचे क्षेपकांक.

शा०शक.	मध्यम मंगळ.	मदास्थ.	क्षेपपात.
	रा०अं० क०	रा०अं० क०	रा०अं० क०
१७७०	३ २३ १७०	५ ३ १७२	१ १८ २३०
१७७१	१० ४ ३४१	५ ३ १८३	१ १८ २३४
१७७२	४ १५ ५१३	५ ३ १९४	१ १८ २३९
१७७३	१० २७ ८४	५ ३ २०५	१ १८ २४३
१७७४	५ ८ ५७०	५ ३ २१७	१ १८ २४८
१७७५	११ २० १४२	५ ३ २२८	१ १८ २५२
१७७६	६ १ ३१४	५ ३ २३९	१ १८ २५७
१७७७	० १२ ४८५	५ ३ २५०	१ १८ २६१
१७७८	६ २४ ३७१	५ ३ २६२	१ १८ २६६
१७७९	१ ५ ५४३	५ ३ २७३	१ १८ २७१
१७८०	७ १७ ११५	५ ३ २८४	१ १८ २७६
१७८१	१ २९ ०१	५ ३ २९५	१ १८ २८०
१७८२	८ १० १७३	५ ३ ३०६	१ १८ २८५
१७८३	२ २१ ३४५	५ ३ ३१८	१ १८ २८९
१७८४	९ २ ५१६	५ ३ ३२९	१ १८ २९४
१७८५	३ १४ ४०२	५ ३ ३४०	१ १८ २९८
१७८६	९ २५ ५७३	५ ३ ३५१	१ १८ ३०३
१७८७	४ ७ १४५	५ ३ ३६२	१ १८ ३०७
१७८८	१० १८ ३१६	५ ३ ३७३	१ १८ ३१२
१७८९	५ ० २०२	५ ३ ३८४	१ १८ ३१६
१७९०	११ ११ ३७४	५ ३ ३९५	१ १८ ३२१
१७९१	५ २२ ५४५	५ ३ ४०६	१ १८ ३२५
१७९२	० ४ ११७	५ ३ ४१८	१ १८ ३३०
१७९३	६ १६ ०३	५ ३ ४२९	१ १८ ३३४
१७९४	० २७ १७५	५ ३ ४४०	१ १८ ३३९
१७९५	७ ८ ३४६	५ ३ ४५१	१ १८ ३४३
१७९६	१ १९ ५१८	५ ३ ४६२	१ १८ ३४८
१७९७	८ १ ४०४	५ ३ ४७४	१ १८ ३५२
१७९८	२ १२ ५७६	५ ३ ४८५	१ १८ ३५७
१७९९	८ २४ १४८	५ ३ ४९६	१ १८ ३६२
१८००	३ ५ ३१९	५ ३ ५०७	१ १८ ३६७

कोष्टक ३.

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१	० ० ३१४	११	० ५ ४५९	२१	० ११ ००३
२	० १ २०९	१२	० ६ १७३	२२	० ११ ३१८
३	० १ ३४३	१३	० ६ ४८८	२३	० १२ ३०२
४	० २ ५०८	१४	० ७ २०२	२४	० १२ ३४६
५	० २ ३७२	१५	० ७ ५१६	२५	० १३ ६०१
६	० ३ ८०६	१६	० ८ २३१	२६	० १३ ३७६
७	० ३ ४०१	१७	० ८ ५४५	२७	० १४ ९००
८	० ४ ११५	१८	० ९ २६०	२८	० १४ ४०४
९	० ४ ४३०	१९	० ९ ५७४	२९	० १५ ११९
१०	० ५ १४४	२०	० १० २८९	३०	० १५ ४३३

कोष्टक ३. चालू

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
३१	० १६ १४०	६१	१ १ ५८०	९१	१ १७ ४१४
३२	० १६ ४६२	६२	१ २ २९५	९२	१ १८ १२९
३३	० १७ १७६	६३	१ ३ ००९	९३	१ १८ ४४३
३४	० १७ ४९१	६४	१ ३ ३२४	९४	१ १९ १५८
३५	० १८ २०५	६५	१ ४ ३८	९५	१ १९ ४७२
३६	० १८ ५२०	६६	१ ४ ३५३	९६	१ २० १८७
३७	० १९ २३४	६७	१ ५ ६७	९७	१ २० ५०१
३८	० १९ ५४९	६८	१ ५ ३८२	९८	१ २१ २१६
३९	० २० २६३	६९	१ ६ ९६	९९	१ २१ ५३०
४०	० २० ५७८	७०	१ ६ ४११	१००	१ २२ २४४
४१	० २१ २९२	७१	१ ७ १२५	१०१	१ २२ ५५८
४२	० २२ ०७	७२	१ ७ ४४०	१०२	१ २३ २७३
४३	० २२ ३२१	७३	१ ८ १५४	१०३	१ २३ ५८७
४४	० २३ ३६	७४	१ ८ ४६९	१०४	१ २४ ३०२
४५	० २३ ३५०	७५	१ ९ १८३	१०५	१ २५ १९
४६	० २४ ६५	७६	१ ९ ४९८	१०६	१ २५ ३३१
४७	० २४ ३७९	७७	१ १० २१२	१०७	१ २६ ४५
४८	० २५ ९४	७८	१ १० ५२७	१०८	१ २६ ३६०
४९	० २५ ४०८	७९	१ ११ २४१	१०९	१ २७ ७४
५०	० २६ १२२	८०	१ ११ ५५५	११०	१ २७ ३८९
५१	० २६ ४३६	८१	१ १२ २६९	१११	१ २८ १०३
५२	० २७ १५१	८२	१ १२ ५८४	११२	१ २८ ४१८
५३	० २७ ४६५	८३	१ १३ २९८	११३	१ २९ १३२
५४	० २८ १८०	८४	१ १४ १०३	११४	१ २९ ४४७
५५	० २८ ४९४	८५	१ १४ ३२७	११५	२ ० १६१
५६	० २९ २०९	८६	१ १५ ४४	११६	२ ० ४७६
५७	० २९ ५२३	८७	१ १५ ३५६	११७	२ १ १९०
५८	१ ० २३८	८८	१ १६ ७१	११८	२ १ ५०५
५९	१ ० ५५२	८९	१ १६ ३८५	११९	२ २ २१९
६०	१ १ २६६	९०	१ १७ १००	१२०	२ २ ५३३

कोष्टक ३. चातू.

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१२१	२ ३ २४०	१५१	२ १९ ८०	१८१	३ ४ ५१४
१२२	२ ३ ५६२	१५२	२ १९ ३९५	१८२	३ ५ २२९
१२३	२ ४ २०६	१५३	२ २० १०९	१८३	३ ५ ५४३
१२४	२ ४ ५९१	१५४	२ २० ४२४	१८४	३ ६ २५८
१२५	२ ५ ३०५	१५५	२ २१ १३८	१८५	३ ६ ५७२
१२६	२ ६ २२०	१५६	२ २१ ४५३	१८६	३ ७ २८७
१२७	२ ६ ३३४	१५७	२ २२ १६७	१८७	३ ८ ०१
१२८	२ ७ ४९	१५८	२ २२ ४८२	१८८	३ ८ ३१६
१२९	२ ७ ३६३	१५९	२ २३ १९६	१८९	३ ९ ३०
१३०	२ ८ ७८	१६०	२ २३ ५११	१९०	३ ९ ३४४
१३१	२ ८ ३९२	१६१	२ २४ २२५	१९१	३ १० ५८
१३२	२ ९ १०७	१६२	२ २४ ५४०	१९२	३ १० ३७३
१३३	२ ९ ४२१	१६३	२ २५ २५४	१९३	३ ११ ८७
१३४	२ १० १३६	१६४	२ २५ ५६९	१९४	३ ११ ४२
१३५	२ १० ४५०	१६५	२ २६ २८३	१९५	३ १२ ११६
१३६	२ ११ १६५	१६६	२ २६ ५९८	१९६	३ १२ ४३१
१३७	२ ११ ४७९	१६७	२ २७ ३१२	१९७	३ १३ १४५
१३८	२ १२ १९४	१६८	२ २८ २७	१९८	३ १३ ४६०
१३९	२ १२ ५०८	१६९	२ २८ ३४१	१९९	३ १४ १७४
१४०	२ १३ २२२	१७०	२ २९ ५५५	२००	३ १४ ४८९
१४१	२ १३ ५३६	१७१	२ २९ ३६९	२०१	३ १५ २०३
१४२	२ १४ २५१	१७२	३ ० ८४	२०२	३ १५ ५१८
१४३	२ १४ ५६५	१७३	३ ० ३९८	२०३	३ १६ २३२
१४४	२ १५ २८०	१७४	३ १ ११३	२०४	३ १६ ५४७
१४५	२ १५ ५९४	१७५	३ १ ४२७	२०५	३ १७ २६१
१४६	२ १६ ३०९	१७६	३ २ १४२	२०६	३ १७ ५७६
१४७	२ १७ २३	१७७	३ २ ४५६	२०७	३ १८ २९०
१४८	२ १७ ३३८	१७८	३ ३ १७१	२०८	३ १९ ०५
१४९	२ १८ ५२	१७९	३ ३ ४८५	२०९	३ १९ ३१९
१५०	२ १८ ३६६	१८०	३ ४ २००	२१०	३ २० ३३

काष्ठक ३ चालू.

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.	दिनसंख्या	मध्यममंगळ.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
२११	३ २० ३४०	२४१	४ ६ १८१	२७१	४ २२ १०३
२१२	३ २१ ६२	२४२	४ ६ ४९५	२७२	४ २२ ३२८
२१३	३ २१ ३७६	२४३	४ ७ २०९	२७३	४ २३ ४२
२१४	३ २२ ९१	२४४	४ ७ ५२४	२७४	४ २३ ३५०
२१५	३ २२ ४०५	२४५	४ ७ २३८	२७५	४ २४ ७१
२१६	३ २३ १२०	२४६	४ ८ ५५३	२७६	४ २४ ३८६
२१७	३ २३ ४३४	२४७	४ ९ २६७	२७७	४ २५ १००
२१८	३ २४ १४०	२४८	४ ९ ५८२	२७८	४ २५ ४१५
२१९	३ २४ ४६३	२४९	४ १० २९६	२७९	४ २६ १२९
२२०	३ २५ १७७	२५०	४ ११ १०१	२८०	४ २६ ४४४
२२१	३ २५ ४९१	२५१	४ ११ ३२५	२८१	४ २७ १५८
२२२	३ २६ २०६	२५२	४ १२ ४०	२८२	४ २७ ४७३
२२३	३ २६ ५२०	२५३	४ १२ ३५४	२८३	४ २८ १८७
२२४	३ २७ २३५	२५४	४ १३ ६९	२८४	४ २८ ५०२
२२५	३ २७ ५४९	२५५	४ १३ ३८३	२८५	४ २९ २१६
२२६	३ २८ २६४	२५६	४ १४ ९८	२८६	४ २९ ५३१
२२७	३ २८ ५७८	२५७	४ १४ ४१२	२८७	५ ० २४५
२२८	३ २९ २९३	२५८	४ १५ १२७	२८८	५ ० ५६०
२२९	४ ० ०७	२५९	४ १५ ४४१	२८९	५ १ २७४
२३०	४ ० ३२२	२६०	४ १६ १५५	२९०	५ १ ५८८
२३१	४ १ ३६	२६१	४ १६ ४६९	२९१	५ २ ३०२
२३२	४ १ ३५१	२६२	४ १७ १८४	२९२	५ ३ १०७
२३३	४ २ ६५	२६३	४ १७ ४९८	२९३	५ ३ ३३१
२३४	४ २ ३८०	२६४	४ १८ २१३	२९४	५ ४ ४६
२३५	४ ३ ९४	२६५	४ १८ ५२७	२९५	५ ४ ३६०
२३६	४ ३ ४०९	२६६	४ १९ २४२	२९६	५ ५ ७५
२३७	४ ४ १२३	२६७	४ १९ ५५६	२९७	५ ५ ३८९
२३८	४ ४ ४३८	२६८	४ २० २७१	२९८	५ ६ १०४
२३९	४ ५ १५२	२६९	४ २० ५८५	२९९	५ ६ ४१८
२४०	४ ५ ४६६	२७०	४ २१ २९९	३००	५ ७ १३३

कोष्टक ३. चालू

दिनगति.

दिनसंख्या	मध्यममंगल.	दिनसंख्या	मध्यममंगल.	दिनसंख्या	मध्यममंगल.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
३०१	५ ०७ ४४७	३२१	५ १८ १३६	३४१	५ २८ ४२४
३०२	५ ८ १६२	३२२	५ १८ ४५१	३४२	५ २९ १३९
३०३	५ ८ ४७६	३२३	५ १९ १६५	३४३	५ २९ ४५३
३०४	५ ९ १९१	३२४	५ १९ ४८०	३४४	६ ० १६८
३०५	५ ९ ५०५	३२५	५ २० १९४	३४५	६ ० ४८२
३०६	५ १० २२०	३२६	५ २० ५०९	३४६	६ १ १९७
३०७	५ १० ५३४	३२७	५ २१ २२३	३४७	६ १ ५११
३०८	५ ११ २४९	३२८	५ २१ ५३८	३४८	६ २ २२६
३०९	५ ११ ५६३	३२९	५ २२ २५२	३४९	६ २ ५४०
३१०	५ १२ २७७	३३०	५ २२ ५६६	३५०	६ ३ २५५
३११	५ १२ ५९१	३३१	५ २३ २८०	३५१	६ ३ ५६९
३१२	५ १३ ३०६	३३२	५ २३ ५९५	३५२	६ ४ २८४
३१३	५ १४ २०	३३३	५ २४ ४०९	३५३	६ ४ ५९८
३१४	५ १४ ३३५	३३४	५ २५ २४	३५४	६ ५ ३१३
३१५	५ १५ ४९	३३५	५ २५ ३३८	३५५	६ ६ २७
३१६	५ १५ ३६४	३३६	५ २६ ५३	३५६	६ ६ ३४२
३१७	५ १६ ७८	३३७	५ २६ ३६७	३५७	६ ७ ५६
३१८	५ १६ ३९३	३३८	५ २७ ८२	३५८	६ ७ ३७१
३१९	५ १७ १०७	३३९	५ २७ ३९६	३५९	६ ८ ८५
३२०	५ १७ ४२२	३४०	५ २८ ११०	३६०	६ ८ ३९९
				३६१	६ ९ ११४
				३६२	६ ९ ४२८
				३६३	६ १० १४२
				३६४	६ १० ४५७
				३६५	६ ११ १७१

कोष्टक ४.

घटिगति.

घटी.	मध्यममंगळ.	घटी.	मध्यममंगळ.	घटी.	मध्यममंगळ.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१	० ० ०५	२१	० ० ११०	४१	० ० २१५
२	० ० १०	२२	० ० ११५	४२	० ० २२०
३	० ० १५	२३	० ० १२०	४३	० ० २२५
४	० ० २०	२४	० ० १२५	४४	० ० २३०
५	० ० २५	२५	० ० १३०	४५	० ० २३५
६	० ० ३०	२६	० ० १३५	४६	० ० २४०
७	० ० ३५	२७	० ० १४०	४७	० ० २४५
८	० ० ४०	२८	० ० १४५	४८	० ० २५०
९	० ० ४५	२९	० ० १५०	४९	० ० २५५
१०	० ० ५०	३०	० ० १५५	५०	० ० २६०
११	० ० ५५	३१	० ० १६०	५१	० ० २६५
१२	० ० ६०	३२	० ० १६५	५२	० ० २७०
१३	० ० ६५	३३	० ० १७०	५३	० ० २७५
१४	० ० ७०	३४	० ० १७५	५४	० ० २८०
१५	० ० ७५	३५	० ० १८०	५५	० ० २८५
१६	० ० ८०	३६	० ० १८५	५६	० ० २९०
१७	० ० ८५	३७	० ० १९०	५७	० ० २९५
१८	० ० ९०	३८	० ० १९५	५८	० ० ३००
१९	० ० ९५	३९	० ० २००	५९	० ० ३०५
२०	० ० १००	४०	० ० २०५	६०	० ० ३१०

कोष्टक ५.

मंगळासि मंदफल संस्कार शके.

उपकरण. मंगळाचे मंदकेंद्र = ०-०

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	—	—	—	—	—	—	
	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	
०	० ०	४ ५०.६	८ ४२.४	१० ३७.३	१ ४६.४	५ ५५.६	३०
१	० १०.०	४ ५९.६	८ ४८.५	१० ३८.५	१ ४९.६	५ ४५.२	२९
२	० २०.०	५ ८.६	८ ५४.४	१० ३९.५	१ ३६.५	५ ३४.७	२८
३	० ३०.०	५ १७.५	९ ०.१	१० ४०.३	१ ३१.२	५ २४.०	२७
४	० ४०.०	५ २६.३	९ ५.७	१० ४०.९	१ २५.७	५ १३.२	२६
५	० ५०.०	५ ३५.०	९ ११.२	१० ४०.३	१ २०.०	५ २.३	२५
६	१ ०.०	५ ४३.६	९ १६.६	१० ४१.५	१ १४.१	४ ५१.२	२४
७	१ १०.०	५ ५२.२	९ २१.८	१० ४१.५	१ ८.०	४ ४०.०	२३
८	१ १९.९	६ ०.६	९ २६.८	१० ४१.४	१ १.७	४ २८.७	२२
९	१ २९.९	६ ९.१	९ ३१.७	१० ४१.०	८ ५५.२	४ १७.४	२१
१०	१ ३९.८	६ १७.४	९ ३६.५	१० ४०.५	८ ४८.५	४ ५.८	२०
११	१ ४९.७	६ २५.६	९ ४१.०	१० ३९.७	८ ४१.६	३ ५४.२	१९
१२	१ ५९.५	६ ३३.७	९ ४५.५	१० ३८.८	८ ३४.५	३ ४२.४	१८
१३	२ ९.४	६ ४१.८	९ ४९.८	१० ३७.६	८ २७.२	३ ३०.६	१७
१४	२ १९.२	६ ४९.७	९ ५३.९	१० ३६.३	८ १९.७	३ १८.७	१६
१५	२ २९.०	६ ५७.६	९ ५७.९	१० ३५.७	८ १२.०	३ ६.७	१५
१६	२ ३८.८	७ ५.४	१० १.८	१० ३२.९	८ ४.२	२ ५४.६	१४
१७	२ ४८.५	७ १३.०	१० ५.४	१० ३०.९	७ ५६.०	२ ४२.५	१३
१८	२ ५८.१	७ २०.६	१० ८.९	१० २८.८	७ ४७.९	२ ३०.३	१२
१९	३ ७.८	७ २८.०	१० १२.२	१० २६.४	७ ३९.५	२ १७.९	११
२०	३ १७.४	७ ३५.४	१० १५.४	१० २३.८	७ ३०.९	२ ५.६	१०
२१	३ २६.९	७ ४२.६	१० १८.४	१० २१.०	७ २२.१	१ ५३.२	९
२२	३ ३६.५	७ ४९.७	१० २१.२	१० १८.०	७ १३.१	१ ४०.८	८
२३	३ ४५.९	७ ५६.७	१० २३.८	१० १४.८	७ ४.०	१ ३०.३	७
२४	३ ५५.३	८ ३.६	१० २६.३	१० ११.३	६ ५४.७	१ १५.७	६
२५	४ ४.७	८ १०.४	१० २८.६	१० ७.७	६ ४५.३	१ ३.१	५
२६	४ १४.०	८ १७.७	१० ३०.७	१० ३.९	६ ३५.६	० ५०.६	४
२७	४ २३.३	८ २३.६	१० ३२.६	९ ५९.८	६ २५.९	० ३७.९	३
२८	४ ३२.५	८ ३०.०	१० ३४.३	९ ५५.६	६ १५.९	० २५.३	२
२९	४ ४१.९	८ ३६.३	१० ३५.९	९ ५१.१	६ ५.९	० १२.६	१
३०	४ ५०.६	८ ४२.४	१० ३७.३	९ ४६.४	५ ५५.६	० ०	०
	+	+	+	+	+	+	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ६

मंगळाचा मंदकर्ण.

उपकरण मंगळाचें मंदकर्ण.

	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	
०	१°६६५०	१°६४९०	१°६०४०	१°५३६९	१°४६३३	१°४०४४	३०
१	१°६६५०	१°६४८६	१°६०२०	१°५३४४	१°४६१०	१°४०३०	२९
२	१°६६५०	१°६४०५	१°६०००	१°५३२०	१°४६८०	१°४०१६	२८
३	१°६६५६	१°६४६४	१°५९८०	१°५२९५	१°४६६४	१°४००२	२७
४	१°६६५५	१°६४५२	१°५९६०	१°५२७०	१°४६४१	१°३९८९	२६
५	१°६६५३	१°६४४०	१°५९३९	१°५२४६	१°४६१९	१°३९७७	२५
६	१°६६५१	१°६४२७	१°५९१९	१°५२२१	१°४५९६	१°३९६५	२४
७	१°६६४९	१°६४१४	१°५८९८	१°५१९६	१°४५७४	१°३९५३	२३
८	१°६६४६	१°६४०१	१°५८७७	१°५१७१	१°४५५२	१°३९४१	२२
९	१°६६४३	१°६३८८	१°५८५६	१°५१४६	१°४५३१	१°३९३०	२१
१०	१°६६४०	१°६३७४	१°५८३४	१°५१२१	१°४५०९	१°३९२०	२०
११	१°६६३६	१°६३६०	१°५८१२	१°५०९६	१°४४८८	१°३९१०	१९
१२	१°६६३२	१°६३४६	१°५७९०	१°५०७१	१°४३६७	१°३९००	१८
१३	१°६६२७	१°६३३२	१°५७६८	१°५०४६	१°४३४६	१°३८९१	१७
१४	१°६६२२	१°६३१७	१°५७४६	१°५०२२	१°४३२६	१°३८८३	१६
१५	१°६६१७	१°६३०१	१°५७२३	१°४९९७	१°४३०६	१°३८७५	१५
१६	१°६६११	१°६२८६	१°५७०१	१°४९७२	१°४२८६	१°३८६८	१४
१७	१°६६०५	१°६२७०	१°५६७८	१°४९४७	१°४२६६	१°३८६१	१३
१८	१°६५९९	१°६२५४	१°५६५५	१°४९२३	१°४२४७	१°३८५४	१२
१९	१°६५९३	१°६२३८	१°५६३२	१°४८९८	१°४२२८	१°३८४८	११
२०	१°६५८५	१°६२२१	१°५६०९	१°४८७३	१°४२१०	१°३८४३	१०
२१	१°६५७८	१°६२०४	१°५५८५	१°४८४९	१°४१९२	१°३८३८	९
२२	१°६५७१	१°६१८७	१°५५६२	१°४८२४	१°४१७४	१°३८३४	८
२३	१°६५६२	१°६१६९	१°५५३८	१°४८००	१°४१५६	१°३८२९	७
२४	१°६५५४	१°६१५२	१°५५१४	१°४७७६	१°४१३९	१°३८२६	६
२५	१°६५४५	१°६१३४	१°५४९०	१°४७५२	१°४१२३	१°३८२३	५
२६	१°६५३६	१°६११५	१°५४६६	१°४७२८	१°४१०६	१°३८२१	४
२७	१°६५२७	१°६०९७	१°५४४२	१°४७०४	१°४०९०	१°३८१९	३
२८	१°६५१७	१°६०७८	१°५४१८	१°४६८०	१°४०७४	१°३८१८	२
२९	१°६५०७	१°६०५९	१°५३९३	१°४६५५	१°४०५९	१°३८१७	१
३०	१°६४९७	१°६०४०	१°५३६९	१°४६३३	१°४०४४	१°३८१६	०
	रा० ११	रा० १०	रा० ९	रा० ८	रा० ७	रा० ६	

कोष्टक ७.

मंगलास कक्षावृत्तावरून ऋतिवृत्तावर आणण्यास संस्कार
उपकरण. मंगळ उणा क्षेपपात.

मंगळ उणा क्षेपपात.		मंगळास संस्कार.		मंदकर्णास संस्कार.	मंगळ उणा क्षेपपात.	
रा०	अं०	रा०	अं०	अं० क०	रा०	अं०
०	०	६	०	० ०	६	० १२ ०
१०	१०	१०	०	० ०'३	५	२० ११ २०
२०	२०	२०	०	० ०'६	१०	१०
१	०	७	०	० ०'८	५	० ११ ०
१०	१०	१०	०	० ०'९	४	२० १० २०
२०	२०	२०	०	० ०'९	१०	१०
२	०	८	०	० ०'८	४	० १० ०
१०	१०	१०	०	० ०'६	३	२० ९ २०
२०	२०	२०	०	० ०'३	१०	१०
३	०	९	०	० ०'०	३	० ९ ०

रा० रा०

मंगळ उणा क्षेपपात ० पासून ३ पर्यंत असल्यास मंगळास संस्कार—
३..... ६ +
६..... ९ -
९..... १२ +

मंदकर्णाचा संस्कार सर्वदा ऋण करावा.

कोष्टक ८

मंगळाचा निजशर.

उपकरण = मंगळ उणा क्षेपपात.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	
	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	
०	०	० ५५.५	१ ३६.२	१ ५१.१	१ ३६.२	० ५५.५	३०
१	० १.९	० ५७.२	१ ३७.१	१ ५१.०	१ ३५.२	० ५३.८	२९
२	० ३.९	० ५८.८	१ ३८.०	१ ५१.०	१ ३४.२	० ५२.१	२८
३	० ५.८	१ ०.५	१ ३९.०	१ ५०.९	१ ३३.१	० ५०.४	२७
४	० ७.७	१ २.१	१ ३९.८	१ ५०.८	१ ३२.१	० ४८.७	२६
५	० ९.७	१ ३.७	१ ४०.६	१ ५०.६	१ ३१.०	० ४६.९	२५
६	० ११.६	१ ५.३	१ ४१.४	१ ५०.४	१ २९.८	० ४५.१	२४
७	० १३.५	१ ६.८	१ ४२.२	१ ५०.२	१ २८.७	० ४३.४	२३
८	० १५.५	१ ८.४	१ ४३.०	१ ५०.०	१ २७.५	० ४१.६	२२
९	० १७.४	१ ९.९	१ ४३.७	१ ४९.७	१ २६.३	० ३९.८	२१
१०	० १९.३	१ ११.४	१ ४४.४	१ ४९.४	१ २५.९	० ३८.०	२०
११	० २१.२	१ १२.९	१ ४५.०	१ ४९.०	१ २३.८	० ३६.१	१९
१२	० २३.१	१ १४.३	१ ४५.६	१ ४८.६	१ २२.५	० ३४.३	१८
१३	० २५.०	१ १५.७	१ ४६.२	१ ४८.२	१ २१.२	० ३२.५	१७
१४	० २६.९	१ १७.१	१ ४६.८	१ ४७.८	१ १९.९	० ३०.६	१६
१५	० २८.७	१ १८.५	१ ४७.३	१ ४७.३	१ १८.५	० २८.७	१५
१६	० ३०.६	१ १९.९	१ ४७.८	१ ४६.८	१ १७.१	० २६.९	१४
१७	० ३२.५	१ २१.२	१ ४८.२	१ ४६.२	१ १५.७	० २५.०	१३
१८	० ३४.३	१ २२.५	१ ४८.६	१ ४५.६	१ १४.३	० २३.१	१२
१९	० ३६.१	१ २३.८	१ ४९.०	१ ४५.०	१ १२.९	० २१.२	११
२०	० ३८.०	१ २५.१	१ ४९.४	१ ४४.४	१ ११.४	० १९.३	१०
२१	० ३९.८	१ २६.३	१ ४९.७	१ ४३.७	१ ९.९	० १७.४	९
२२	० ४१.६	१ २७.५	१ ५०.०	१ ४३.०	१ ८.४	० १५.५	८
२३	० ४३.४	१ २८.७	१ ५०.२	१ ४२.२	१ ६.८	० १३.५	७
२४	० ४५.१	१ २९.८	१ ५०.४	१ ४१.४	१ ५.३	० ११.६	६
२५	० ४६.९	१ ३१.०	१ ५०.६	१ ४०.६	१ ३.७	० ९.७	५
२६	० ४८.७	१ ३२.१	१ ५०.८	१ ३९.८	१ २.१	० ७.७	४
२७	० ५०.४	१ ३३.१	१ ५०.९	१ ३९.०	१ ०.५	० ५.८	३
२८	० ५२.१	१ ३४.२	१ ५१.०	१ ३८.०	० ५.८	० ३.९	२
२९	० ५३.८	१ ३५.२	१ ५१.०	१ ३७.१	० ५.७	० १.९	१
३०	० ५५.५	१ ३६.२	१ ५१.१	१ ३६.२	० ५.५	० ०	०
	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ९

मंदफल आणि मंदकर्ण यांत १००० वर्षांनी जो फेर येतो तो.

उपकरणी. शके १७२२ पूर्वीची अथवा नंतरची वर्षे आणि मंगळाचे मंदकेंद्र.

मंगळ मंदकेंद्र		मंदफल.	मंदकर्ण.	मंगळ मंदकेंद्र.
रा० अं०	अं० क०			
० ०	० ०		+ ०००१३	१२ ०
१०	० ०'९		०००१३	११ २०
२०	० १'७		०००१२	१०
१ ०	० २'५		०००१२	११ ०
१०	० ३'३		०००११	१० २०
२०	० ४'०		००००९	१०
२ ०	० ४'७		००००८	१० ०
१०	० ५'३		००००६	९ २०
२०	० ५'७		००००४	१०
३ ०	० ६'१		+ ००००२	९ ०
१०	० ६'२		- ०००००	८ २०
२०	० ६'२		००००३	१०
४ ०	० ५'९		००००६	८ ०
१०	० ५'४		००००९	७ २०
२०	० ४'७		०००११	१०
५ ०	० ३'८		०००१३	७ ०
१०	० २'६		०००१५	६ २०
२०	० १'३		०००१५	१०
६ ०	० ०'०		- ०००१६	६ ०

शके १७२२ पुढे हा संस्कार मंदफलांत अधिक होतो आणि मागील वर्षास कमी होतो.

दिलेला काळ १७२२ चे मार्गे असल्यास मंदकर्णाचे कलमांतील चिन्हें उलट होतात.

रविमध्यस्थमंगळ स्पष्ट करणें ज्ञाल्यास बुध आणि शुक्र या ग्रहांसारखाच करावा; परंतु रविमध्यस्थापासून भूमध्यस्थ करणे ज्ञालें तर बुध आणि शुक्र यांचे रितीपेक्षां मंगळ, गुरु, व शनि यांची रिती निराळी आहे; कारण हे ग्रह पृथ्वीचे कक्षेचे बाहेर आहेत.

उदाहरण रविमध्यस्थ स्पष्ट मंगळ करण्याचें.

शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ या दिवशीं उदयानंतर २७ घटी ८ पळें यावेळेस रविमध्यस्थस्पष्टमंगळ करण्याचा.

इष्टतिथी १७७२ वर्षे. २१२ दि० २७ घ० ८ प०

	मध्यम मंगळ.	उच्च.	पात.
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०
को० २ शके १७७२	४ १५ ५१'३	५ ३ १९	१ १८ २४
को० ३ २१२ दिवस.	३ २१ ६'२	८ ७ १२	
को० ४ २७ घटी.	१४'१	३ ३ ५३	मंदकेंद्र.
८ पळें.	१		

मध्यममंगळ. ८ ७ ११'७ मंदकर्ण.

को० ५ मंदफल संस्कार. - १० ४०'८ १'५२७२

कक्षावृत्तस्थ स्व. ग्रह. ७ २६ ३०'९..... ७ २६ ३१

को० ७ व ८ संस्कार. - ०'२ ० मं.-क्षे. ६ ८ ७

रवि मध्यस्थ क्रांतिवृत्तस्थ ७ २६ ३०'७ १'५२७२ को० ८ ० अं. १५'७ क.

स्पष्टग्रह— दक्षि. शर.

रविमध्यस्थमंगळास भूमध्यस्थमंगळ करण्याचा.

१ रविमध्यस्थस्पष्टमंगळांतून स्पष्टरवीस वजा करावा येईल तें शीघ्रकेंद्र येईल.

२ पृथ्वीपासून सूर्यापर्यंत जें अंतर, त्याणें एकदां शीघ्रकेंद्राचे भुजज्येस गुणावें, आणि एकदां शीघ्रकेंद्राचे कोभुजज्येस गुणावें.

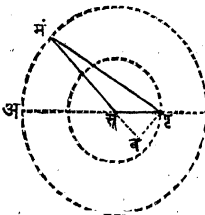
३ कोभुजज्येचे गुणाकारास, मंगळाचे मंदकर्णांत चिन्हाप्रमाणें मिळवून अथवा वजाकरून त्याणें, भुजज्येचे गुणाकारास भागावें; भागाकार येईल तो शीघ्रफळाची स्पर्श रेखा होईल. याप्रमाणें शीघ्रफळ काढावें.

५ शीघ्रकेंद्र ० रा० पासून ६ रा० चे आंत असल्यास शीघ्रफलसंस्कार ऋण करावा. ६ रा० पासून १२ रा० चे आंत असल्यास धन करावा. हा शीघ्रफलसंस्कार रविमध्यस्थस्पष्ट मंगळास द्यावा ह्यणजे भूमध्यस्थस्पष्टमंगळ येईल.

५ रविमध्यस्थमंगळाचे शराचे स्पर्श रेघेस मंदकर्णांनै गुणावें, आणि शीघ्रकर्णांनै भागावें; ह्यणजे भूमध्यस्थ शराची स्पर्श रेघ येईल. याप्रमाणें भूमध्यस्थ शर साधावा.

६ वर शीघ्रकेंद्राचे कोभुज्येनें पृथ्वीचा अंतरास गुणून तो गुणाकार मंदकर्णांत मिळविला आहे या मिळवणीस शीघ्रफळाचे कोभुज्येनें भागावें ह्यणजे शीघ्रकर्ण येतो.

७ शीघ्रकर्णास भूमध्यस्थशराचे कोभुज्येनें भागिलें असतां स्पष्टशीघ्रकर्ण येईल.



मं. मंगळ व त्याची कक्षा.

पृ. पृथ्वी व तिची कक्षा.

सू. रवि.

मंसू. = मंगळाचा मंदकर्ण.

मंपृ. = मंगळाचा शीघ्रकर्ण.

सूपृ. = पृथ्वीपासून सूर्यापर्यंत अंतर.

∠ मंसंपृ. = शीघ्रफल संस्कार.

∠ मंसंअ. = शीघ्रकेंद्र.

सू.व = सूपृ. कोभू. ∠ मंसुअ. पृ.व = सू. पृ. कोभू. ∠ मं. सू. अ.

*स्प. ∠ मंसंपृ. = $\frac{\text{पृ.व.}}{\text{मंसू.} + \text{सू.व.}}$

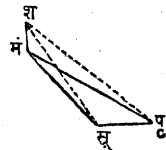
जर ∠ मंसूश. = मंगळाचा निज शर; असेल.

आणि ∠ मंपृश. = मंगळाचा भूमध्यस्थ शर असेल.

स्प ∠ मंपृश. = $\frac{\text{शम.}}{\text{मंपृ.}} = \frac{\text{मंसूस्प.} \angle \text{मंसूश.}}{\text{मं. पृ.}}$

= $\frac{\text{मंसू.}}{\text{मंपृ.}}$ स्प. ∠ मंसूश.

श.पृ. = $\frac{\text{मंपृ.}}{\text{कोभू.} \angle \text{मंपृश.}}$



उदाहरण.

	रा० अं० क०		
र.म.स्प.मंगळ.	७ २६ ३०		
सप्त रवी	७ १६ ४६	ला.मुजज्या.	ला.को.मुजज्या
शीघ्रकर्क	० ९ ४४	९ २२ ८०	९ ९९ ३७
रविपासून पृथ्वीचे अंतर	० ९९ ०८	ला.९ ९९ ६०	९ ९९ ६०
		९ २२ ४०	९ ९८ ९७
			संख्या ० ९७ ६६
			मंगळ मंदकर्ण-१ ५ २ ७ २
	रा० अं० क०	० ३ ९ ८ ६	लाग. २ ५ ० ३ ८
शीघ्रफल	३ ५०	ला.स्पर्श रेषा ८ ६ २ ५ ४	० ३ ९ ८ ६
र.म.स्प.मंगळ	७ २६ ३०	कोमु. ३ अ ० ५ ० क०	९ ९ ९ ९ ०
भु.म.स्प.मं.	७ २२ ४०	ला.शीघ्रकर्ण	० ३ ९ ९ ६
र.म.शर	० १ ६	द. ला.स्प-७ ६ ६ ७ ८	
मंदकर्ण	१ ५ २ ७ २	० १ ८ ३ ९	
		७ ८ ५ १ ७	
		० ३ ९ ९ ६	
भू.मं.शर	० १ ०	ला.स्प. ७ ४ ५ २ १	ला.कोमु. ० ० ० ० ०
स्प.शीघ्रकर्ण		२ ५ ० ९ ६	ला. ० ३ ९ ९ ६

कोष्टक १.

पाहिजे त्या वर्षारंभीचे गुरुचे क्षेपक काढण्याचे.

शकारंभीचे क्षेपक.

	रा०	अं०	क०	शकारंभीचे	आकर्षणसंस्कारांची	उपकरणे
मध्यम गुरु	०	३	५६४	२	२ रे	उपकरण..... १९
मंदोच्च.....	५	१४	०४	३	३ रे	उपकरण..... २८
क्षेपपात	२	२१	१९७	४	४ थे	उपकरण..... ४७
				५	५ वे	उपकरण..... ७३

वर्ष गति.

वर्ष संख्या.	मध्यम गुरु.			मंदोच्च.			उपकरणे.			
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	२ रे	३ रे	४ थे	५ वे
१	१	०	२१८	०	०	०९	५	२	७	८
२	२	०	४३६	०	०	१९	१०	३	१३	१७
३	३	१	५५५	०	०	२८	१५	५	२०	२५
४	४	१	२७३	०	०	३८	२०	६	२७	४३
५	५	१	४९१	०	०	४७	२५	८	३३	४१
६	६	२	१०९	०	०	५६	३०	१०	४०	५०
७	७	२	३२७	०	०	६६	३५	११	४७	५८
८	८	२	५४५	०	०	७५	४०	१३	५३	६६
९	९	३	१६४	०	०	८५	४५	१४	६०	७५
१०	१०	३	३८२	०	०	९४	५०	१६	६७	८३
२०	८	७	१६४	०	०	१८९	१	३३	३४	६६
३०	६	१०	५४२	०	०	२८४	५१	५०	०	५०
४०	४	१४	३३२	०	०	३७८	१	६६	६७	३३
५०	२	१८	१०४	०	०	४७३	५२	८३	३४	१६
६०	०	२१	४८५	०	०	५६७	२	९९	१	९९
७०	१०	२५	२६४	०	१	६६२	५२	१६	६८	८२
८०	८	२९	५५५	०	१	१५६	३	३२	३४	६६
९०	७	३३	७३७	०	१	२५०	५३	४८	१	४९

गुरु साधन.

कोष्टक १

वर्ष गति.

वर्ष संख्या.	मध्यम गुरु.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणं.			
				२ र	३ र	४ थै	५ वे
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०				
१००	५ ६ २१९	० १ ३१५	० ० ५९५	४	६४	६८	३२
२००	१० १२ ४३८	० ३ ९९१	० १ ५९०	७	२८	३५	६४
३००	३ १९ ५८	० ४ ४३०	० २ ५८५	११	९३	३	९६
४००	८ २५ २०७	० ६ १८२	० ३ ५८०	१४	५७	७१	२८
५००	० १ ४९६	० ७ ५२८	० ४ ५७५	१८	२१	३८	६०
६००	७ ८ ११५	० ९ २७३	० ५ ५७०	२१	८५	६	९२
७००	० १४ ३३४	० ११ १९	० ६ ५६५	२५	४९	७४	२४
८००	५ २० ५५४	० १२ ३६४	० ७ ५६०	२८	१४	४२	५६
९००	१० २७ १७३	० १४ ११०	० ८ ५५५	३२	७	९	८८
१०००	४ ३ ३९२	० १५ ४५५	० ९ ५५०	३५	४२	७७	२०
२०००	८ ७ १८३	१ १ ३१०	० १९ ५००	७१	८३	५४	४०
३०००	० १० ५७५	१ १६ १६५	० २९ ४५०	६	२५	३१	६०
४०६०	४ १४ ३६७	२ ३ २१	१ ९ ४००	४१	६७	८	८०
५०००	८ १८ १५९	२ १८ ४७६	१ १९ ३५०	७७	९	८५	१
६०००	० २१ ५५०	३ ४ ३३१	१ २९ ३००	१३	५०	६२	२१
७०००	४ २५ ३४२	३ २० १८६	२ ९ २५०	४८	९२	३९	४१
८०००	८ २९ १३४	४ ६ ४२	२ १९ २००	८४	३४	१६	६१
९०००	१ २ ५२५	४ २१ ४९७	२ २९ १५०	१९	७५	९३	८१
१००००	५ ६ ३१७	५ ७ ३५२	३ ९ १००	५५	१७	७०	१

गुरु साधन.

कोष्टक २ रे, भाग १ ला.

सन १८०० पासून १९०० पर्यंत प्रतिवर्षाचे आरंभाचे, ह्यणजे जानेवारीचे • तारिखेचे दोन प्रहरचे सायन मध्यम गुरुचे

क्षेपकांक.

मुंबईचे रेखांश.

संन.	सायन मध्यम गुरु	उच्च	क्षेपपात.	उपकरण.			
				२ रे	३ रे	४ थे	५ वे
	रा०अं०क०	रा०अं०क०	रा०अं०क०				
१८००	२ २१ ४०.८	६ ११ ८.४	३ ८ २४.१	८८	५५	४३	१८
१८०१	३ २२ ८.३	६ ११ ९.३	३ ८ २४.७	९४	५६	५०	६
१८०२	४ २२ २८.९	६ ११ १०.२	३ ८ २५.३	९९	५८	५६	१४
१८०३	५ २२ ४९.४	६ ११ ११.२	३ ८ २५.९	४	६०	६३	२३
१८०४	६ २३ १४.९	६ ११ १२.१	३ ८ २६.५	९	६१	७०	३१
१८०५	७ २३ ३५.९	६ ११ १३.१	३ ८ २७.१	१४	६३	७७	३९
१८०६	८ २३ ५५.९	६ ११ १४.०	३ ८ २७.७	१९	६४	८३	४८
१८०७	९ २४ १६.५	६ ११ १५.०	३ ८ २८.३	२४	६६	९०	५६
१८०८	१० २४ ४२.०	६ ११ १५.९	३ ८ २८.९	२९	६८	९७	६४
१८०९	११ २५ २३.१	६ ११ १६.९	३ ८ २९.५	३४	६९	१०३	७२

कोष्टक २ रें, भाग १.

संन.	सायन मध्यम गुरु.	उच्च.	क्षेपपात.	उपकरणं.			
				२ रें	३ रें	४ रें	५ रें
	रा०अं०क०	रा०अं०क०	रा०अं०क०				
१८१०	० २५ २३.५	६ ११ १०.८	३ ८ ३०.१	३९	७१	१०	८१
१८११	१ २५ ४३.६	६ ११ १८.८	३ ८ ३०.७	४४	७३	१७	८९
१८१२	२ २६ ९.१	६ ११ १९.७	३ ८ ३१.३	४९	७४	२३	९८
१८१३	३ २६ २९.६	६ ११ २०.७	३ ८ ३१.९	५४	७६	३०	६
१८१४	४ २६ ५०.१	६ ११ २१.६	३ ८ ३२.४	५९	७८	३७	१४
१८१५	५ २७ १०.७	६ ११ २२.५	३ ८ ३३.०	६४	७९	४३	२३
१८१६	६ २७ ३६.२	६ ११ २३.५	३ ८ ३३.६	६९	८१	५०	३१
१८१७	७ २७ ५६.७	६ ११ २४.४	३ ८ ३४.२	७४	८३	५७	३९
१८१८	८ २८ १७.३	६ ११ २५.४	३ ८ ३४.८	७९	८४	६३	४८
१८१९	९ २८ ३७.८	६ ११ २६.३	३ ८ ३५.४	८४	८६	७०	५६
१८२०	१० २९ ३.३	६ ११ २७.३	३ ८ ३६.०	८९	८७	७७	६४
१८२१	११ २९ २३.८	६ ११ २८.२	३ ८ ३६.६	९४	८९	८४	७३
१८२२	० २९ ४४.४	६ ११ २९.२	३ ८ ३७.२	९९	९१	९१	८१
१८२३	२ ० ४.९	६ ११ ३०.१	३ ८ ३७.८	१०४	९२	९८	९०
१८२४	३ ० ३०.४	६ ११ ३१.१	३ ८ ३८.४	१०९	९४	१०४	९८
१८२५	४ ० ५०.९	६ ११ ३२.०	३ ८ ३९.०	११४	९६	१११	६
१८२६	५ १ ११.५	६ ११ ३२.९	३ ८ ३९.६	११९	९८	११७	१४
१८२७	६ १ ३२.०	६ ११ ३३.९	३ ८ ४०.२	१२४	९९	१२४	२३
१८२८	७ १ ५२.५	६ ११ ३४.८	३ ८ ४०.८	१२९	१०१	१३०	३१
१८२९	८ २ १८.०	६ ११ ३५.८	३ ८ ४१.४	१३४	१०२	१३७	३९
१८३०	९ २ ३८.६	६ ११ ३६.७	३ ८ ४१.८	१३९	१०४	१४३	४७
१८३१	१० २ ५९.१	६ ११ ३७.७	३ ८ ४२.६	१४४	१०५	१५०	५६
१८३२	११ ३ २४.६	६ ११ ३८.६	३ ८ ४३.१	१४९	१०७	१५७	६४
१८३३	० ३ ४५.१	६ ११ ३९.६	३ ८ ४३.८	१५४	१०९	१६३	७२
१८३४	१ ४ ५.७	६ ११ ४०.५	३ ८ ४४.३	१६०	१११	१७०	८०
१८३५	२ ४ २६.२	६ ११ ४१.५	३ ८ ४४.९	१६५	११२	१७७	८९
१८३६	३ ४ ४६.७	६ ११ ४२.४	३ ८ ४५.५	१७०	११४	१८४	९८
१८३७	४ ५ १२.२	६ ११ ४३.४	३ ८ ४६.१	१७५	११५	१९०	६
१८३८	५ ५ ३२.८	६ ११ ४४.३	३ ८ ४६.७	१८०	११७	१९७	१४
१८३९	६ ५ ५३.३	६ ११ ४५.२	३ ८ ४७.३	१८५	११८	२०४	२२

गुरु साधन.

कोष्टक २ रें, भाग १.

संन.	सायन मध्यम गुरु	उच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.			
				२ रें	३ रें	४ ये	५ वें
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०				
१८४०	७ ६ १८८	६ ११ ४६२	३ ८ ४०९	१०	२०	११	३१
१८४१	८ ६ ३९३	६ ११ ४०१	३ ८ ४८५	१५	२२	१८	३९
१८४२	९ ६ ५९९	६ ११ ४८०	३ ८ ४९१	०	२४	२४	४८
१८४३	१० ७ २०४	६ ११ ४९०	३ ८ ४९७	५	२५	३१	५६
१८४४	११ ७ ४५९	६ ११ ४९९	३ ८ ५०३	१०	२७	३७	६५
१८४५	० ८ ६४	६ ११ ५०९	३ ८ ५०९	१५	२८	४४	७३
१८४६	१ ८ २७०	६ ११ ५१८	३ ८ ५१५	२०	३०	५१	८१
१८४७	२ ८ ४७५	६ ११ ५२८	३ ८ ५२१	२५	३१	५८	८९
१८४८	३ ९ १३०	६ ११ ५३७	३ ८ ५२७	३०	३३	६४	९८
१८४९	४ ९ ३३५	६ ११ ५४७	३ ८ ५३३	३५	३५	७०	६
१८५०	५ ९ ५४१	६ ११ ५५६	३ ८ ५३९	४०	३७	७७	१४
१८५१	६ १० १४६	६ ११ ५६६	३ ८ ५४७	४५	३८	८४	२२
१८५२	७ १० ४०१	६ ११ ५७५	३ ८ ५५०	५०	४०	९१	३०
१८५३	८ ११ ०६	६ ११ ५८५	३ ८ ५५६	५५	४१	९८	३९
१८५४	९ ११ २१७	६ ११ ५९४	३ ८ ५६२	६०	४१	४	४७
१८५५	१० ११ ४१७	६ १२ ०४	३ ८ ५६८	६५	४४	११	५५
१८५६	११ १२ ७३	६ १२ १३	३ ८ ५७४	७०	४६	१७	६४
१८५७	० १२ २७८	६ १२ २३	३ ८ ५८०	७५	४८	२४	७२
१८५८	१ १२ ४८३	६ १२ ३२	३ ८ ५८६	८०	५०	३०	८०
१८५९	२ १३ ८८	६ १२ ४१	३ ८ ५९२	८५	५१	३७	८८
१८६०	३ १३ ३४३	६ १२ ५१	३ ८ ५९८	९१	५३	४३	९७
१८६१	४ १३ ५४९	६ १२ ६०	३ ९ ०४	९६	५५	५०	५
१८६२	५ १४ १५४	६ १२ ७०	३ ९ १०	१	५७	५७	१३
१८६३	६ १४ ३५९	६ १२ ७९	३ ९ १६	६	५८	६३	२१
१८६४	७ १५ १४	६ १२ ८९	३ ९ २२	११	६०	७०	३०
१८६५	८ १५ २१९	६ १२ ९८	३ ९ २८	१६	६१	७७	३८
१८६६	९ १५ ४२५	६ १२ १०८	३ ९ ३४	२१	६३	८४	४७
१८६७	१० १६ ३०	६ १२ ११७	३ ९ ४०	२६	६४	९०	५५
१८६८	११ १६ २८५	६ १२ १२७	३ ९ ४६	३१	६६	९७	६३
१८६९	० १६ ४९१	६ १२ १३६	३ ९ ५२	३६	६८	४	७२

गुरु साधन.

कोष्टक २ रें, भाग १.

संन.	साधन मध्यम गुरु.	उच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.			
				२ रें	३ रें	४ रें	५ रें
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०				
१८७०	१ १० ९६	६ १२ १४५	३ ९ ५८	४१	७०	११	८०
१८७१	२ १० ३०१	६ १२ १५५	३ ९ ६४	४६	७१	१८	८८
१८७२	३ १० ५५६	६ १२ १६४	३ ९ ६९	५१	७३	२४	९७
१८७३	४ १८ १६२	६ १२ १७४	३ ९ ७६	५२	७५	३१	१०५
१८७४	५ १८ ३६७	६ १२ १८३	३ ९ ८१	६१	७७	३७	१३३
१८७५	६ १८ ५७२	६ १२ १९३	३ ९ ८७	६६	७८	४४	२११
१८७६	७ १९ २२७	६ १२ २०२	३ ९ ९३	७६	८०	५१	३०५
१८७७	८ १९ ४३३	६ १२ २१२	३ ९ ९९	७६	८१	५८	३८८
१८७८	९ २० ३८	६ १२ २२१	३ ९ १०५	८२	८३	६४	४७७
१८७९	१० २० २४३	६ १२ २३१	३ ९ १११	८७	८५	७०	५५५
१८८०	११ २० ४९८	६ १२ २४०	३ ९ ११७	९१	८६	७७	६३३
१८८१	० २१ १०४	६ १२ २४९	३ ९ १२३	९६	८८	८४	७२२
१८८२	१ २१ ३०९	६ १२ २५९	३ ९ १२९	१	८९	९१	८०८
१८८३	२ २१ ५१४	६ १२ २६८	३ ९ १३५	६	९०	९८	८८८
१८८४	३ २२ १६९	६ १२ २७८	३ ९ १४१	११	९२	१०५	९७७
१८८५	४ २२ ३७५	६ १२ २८७	३ ९ १४७	१६	९४	१११	१०६५
१८८६	५ २२ ५७१	६ १२ २९७	३ ९ १५३	२१	९६	११७	११६३
१८८७	६ २३ १८५	६ १२ ३०६	३ ९ १५९	२६	९८	१२४	१२९१
१८८८	७ २३ ४४१	६ १२ ३१६	३ ९ १६५	३१	९९	१३०	१४३०
१८८९	८ २४ ६६	६ १२ ३१५	३ ९ १७१	३६	१	१३७	१५३८
१८९०	९ २४ २५१	६ १२ ३३४	३ ९ १७७	४१	२	१४३	१६६६
१८९१	१० २४ ४५६	६ १२ ३४४	३ ९ १८३	४६	४	१५०	१७९४
१८९२	११ २५ १११	६ १२ ३५३	३ ९ १८९	५१	५	१५७	१९२२
१८९३	० २५ ३१७	६ १२ ३६३	३ ९ १९५	५६	७	१६३	२०५०
१८९४	१ २५ ५२२	६ १२ ३७२	३ ९ २००	६१	९	१७०	२१७८
१८९५	२ २६ १२७	६ १२ ३८२	३ ९ २०६	६६	११	१७७	२३०६
१८९६	३ २६ ३३२	६ १२ ३९१	३ ९ २१२	७१	१२	१८४	२४३४
१८९७	४ २६ ५४८	६ १२ ४०१	३ ९ २१८	७६	१४	१९०	२५६२
१८९८	५ २७ १९३	६ १२ ४१०	३ ९ २२४	८२	१५	१९७	२६९०
१८९९	६ २७ ३९८	६ १२ ४२०	३ ९ २३०	८७	१७	२०४	२८१८
१९००	७ २८ ६०३	६ १२ ४२९	३ ९ २३६	९२	१९	२११	२९४६

गुरु साधन.

मागील कोष्टकाची पुरवणी.

वर्षसंख्या.	सायन मध्यम गुरु.		मंदोच्च.		क्षेपपात.		उपकरणे.			
	रा०अं०क०	रा०अं०क०	रा०अं०क०	रा०अं०क०	२ रे	३ रे	४ थें	५ वे	६ वे	
१	१ ० २०५	० ० ०९	० ० ०६	५	२	७	८			
२	२ ० ४११	० ० १९	० ० १२	१०	३	१३	१७			
३	३ १ १६	० ० २८	० ० १८	१५	५	२०	२५			
* ४	४ १ २७१	० ० ३८	० ० २४	२०	७	२७	३३			
५	५ १ ४७६	० ० ४७	० ० ३०	२५	८	३३	४२			
६	६ २ ८२	० ० ५७	० ० ३६	३०	१०	४०	५०			
७	७ २ २८७	० ० ६६	० ० ४२	३५	११	४७	५६			
* ८	८ २ ५४२	० ० ७६	० ० ४८	४०	१३	५३	६६			
९	९ ३ १४७	० ० ८५	० ० ५४	४५	१५	६०	७५			
१०	१० ३ ३५३	० ० ९५	० ० ६०	५०	१६	६७	८३			
११	११ ३ ५५८	० ० १०४	० ० ६५	५५	१८	७३	९२			
* १२	० ४ २१३	० ० ११४	० ० ७१	६०	२०	८०	१०			
१३	१ ४ ४१८	० ० १२३	० ० ७६	६५	२१	८७	८			
१४	२ ५ २४	० ० १३२	० ० ८३	७१	२३	९३	१६			
१५	३ ५ २२९	० ० १४२	० ० ८९	७६	२५	०	२५			
* १६	४ ५ ४८४	० ० १५१	० ० ९५	८१	२६	७	३३			
१७	५ ६ ८९	० ० १६१	० ० १०१	८६	२८	१३	४१			
१८	६ ६ २९५	० ० १७०	० ० ११०	९१	३०	२०	५०			
१९	७ ६ ५००	० ० १८०	० ० ११७	९६	३१	२७	५८			
* २०	८ ७ १५५	० ० १८९	० ० ११९	१	३३	३३	६६			
* ४०	४ १४ ३१०	० ० ३७८	० ० २३८	१	६६	६७	३३			
* ६०	० २१ ४६५	० ० ५६७	० ० ३५७	२	९९	१	९९			
* ८०	८ २९ २०	० १ १५६	४७६	३	३१	३४	६६			
* १००	५ ६ १७६	० १ ३४५	५९५	४	६४	६८	३२			
साधा १००	५ ६ १२६	० १ ३४५	५९५	४	६४	६८	३२			

* ह्या खणेचीं लीप वर्षे जाणावी.

गृह साधन.

कोष्टक २ रें, भाग २ रा.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षीचे ध्रुवक काढण्याचे

मुंबईचे रेखांश.

शालि० शक.	मध्यम गुरु.		मंदोच्च.		क्षेपपात.		उपकरणे.			
	ग० अ० क०	रा० अ० क०	रा० अ० क०	रा० अ० क०	२ रे	३ रें	४ थें	५ वें		
१७००	४ २२ ८०	६ १० ४७८	३ ८ ११२	७९ १९ ९८ १७						
१७०१	५ २२ २९२	६ १० ४८८	३ ८ ११८	८४ २० ५ २५						
१७०२	६ २२ ४९७	६ १० ४९७	३ ८ १२४	८९ २२ १२ ३३						
१७०३	७ २३ १०२	६ १० ५०७	३ ८ १३०	९४ २३ १८ ४२						
१७०४	८ २३ ३५८	६ १० ५१६	३ ८ १३६	९९ २५ २५ ५०						
१७०५	९ २३ ५६३	६ १० ५२६	३ ८ १४२	४ २६ ३२ ५८						
१७०६	१० २४ १६८	६ १० ५३५	३ ८ १४८	९ २८ ३९ ६६						
१७०७	११ २४ ३७३	६ १० ५४५	३ ८ १५४	१४ ३० ४५ ७५						
१७०८	० २५ २९	६ १० ५५४	३ ८ १६०	१९ ३२ ५१ ८३						
१७०९	१ २५ २३४	६ १० ५६४	३ ८ १६६	२४ ३३ ५८ ९१						

गुरु साधन.

कोटक २ रें, भाग २ रा.

प्रति वर्षीचें ध्रुवक.

शालि० * शक.	मध्यम गुरु रा० अं० क०	मंदोच्च. रा० अं० क०	क्षेपपात. रा० अं० क०	उपकरणे.				
				२ रें	३ रें	४ रें	५ रें	६ रें
१७१०	२ २५ ४३९	६ १० ५७३	३ ८ १७२	२९	३५	६५	०	
१७११	३ २६ ४०४	६ १० ५८३	३ ८ १७८	३४	३६	७१	८	
१७१२	४ २६ ३००	६ १० ५९२	३ ८ १८४	३९	३८	७८	१७	
१७१३	५ २६ ५०५	६ ११ ००२	३ ८ १९०	४४	३९	८५	२५	
१७१४	६ २७ ११०	६ ११ ०११	३ ८ १९६	४९	४१	९२	३३	
१७१५	७ २७ ३१५	६ ११ ०२१	३ ८ २०२	५४	४३	९८	४१	
१७१६	८ २७ ५२१	६ ११ ०३०	३ ८ २०८	६०	४५	१०५	५०	
१७१७	९ २८ १२६	६ ११ ०४०	३ ८ २१४	६५	४६	११२	५८	
१७१८	१० २८ ३३१	६ ११ ०४९	३ ८ २२०	७०	४८	११९	६७	
१७१९	११ २८ ५८६	६ ११ ०५८	३ ८ २२६	७५	५०	१२५	७५	
१७२०	० २९ २४२	६ ११ ०६७	३ ८ २३१	८०	५२	१३२	८३	
१७२१	१ २९ ४४७	६ ११ ०७७	३ ८ २३७	८५	५३	१३९	९१	
१७२२	३ ३० ५२	६ ११ ०८६	३ ८ २४३	९०	५५	१४५	०	
१७२३	४ ३० ३०७	६ ११ ०९६	३ ८ २४९	९५	५६	१५१	८	
१७२४	५ ३० ५१३	६ ११ १०५	३ ८ २५५	०	५८	१५८	१७	
१७२५	६ ११ ११८	६ ११ ११५	३ ८ २६१	५	५९	१६५	२५	
१७२६	७ ११ ३२३	६ ११ १२४	३ ८ २६७	१०	६१	१७२	३४	
१७२७	८ ११ ५२८	६ ११ १३४	३ ८ २७३	१५	६३	१७८	४२	
१७२८	९ ११ ७३४	६ ११ १४३	३ ८ २७९	२०	६५	१८५	५०	
१७२९	१० ११ ९४९	६ ११ १५३	३ ८ २८५	२५	६६	१९२	५८	
१७३०	११ ११ ११५	६ ११ १६२	३ ८ २९१	३०	६८	१९९	६७	
१७३१	० ११ ३२९	६ ११ १७२	३ ८ २९७	३५	६९	२०५	७५	
१७३२	१ ११ ५४५	६ ११ १८१	३ ८ ३०३	४०	७१	२१२	८३	
१७३३	२ ११ ७६०	६ ११ १९१	३ ८ ३०९	४५	७२	२१८	९१	
१७३४	३ ११ ९७५	६ ११ २००	३ ८ ३१५	५०	७४	२२५	०	
१७३५	४ ११ ११०	६ ११ २१०	३ ८ ३२१	५५	७६	२३२	८	
१७३६	५ ११ १२६	६ ११ २१९	३ ८ ३२७	६०	७८	२३८	१६	
१७३७	६ ११ १४१	६ ११ २२९	३ ८ ३३३	६५	७९	२४५	२४	
१७३८	७ ११ १५६	६ ११ २३८	३ ८ ३३९	७०	८१	२५२	३३	
१७३९	८ ११ १७१	६ ११ २४७	३ ८ ३४५	७५	८३	२५९	४१	

गुरु साधन.

कोष्टक २ रे, भाग २ रा.

प्रतिवर्षीचे ध्रुवक.

शालि० शक.	मध्यम गुरु. रा० अं० क०	मंदोच्च. रा० अं० क०	क्षेपपात. रा० अं० क०	उपकरणे.			
				२ रे	३ रे	४ रे	५ वे
१७४४	९ ६ ३९७	६ ११ २५३	३ ८ ३५०	८०	८५	६५	५०
१७४५	१० ७ ०२	६ ११ २६३	३ ८ ३५६	८५	८६	७२	५८
१७४६	११ ७ २०७	६ ११ २७५	३ ८ ३६२	९०	८८	७९	६६
१७४७	० ७ ४६२	६ ११ २८५	३ ८ ३६८	९५	८९	८५	७५
१७४८	१ ८ ६८	६ ११ २९४	३ ८ ३७४	०	९१	९२	८३
१७४९	२ ८ २७३	६ ११ ३०४	३ ८ ३८०	५	९२	९९	९१
१७५०	३ ८ ४७८	६ ११ ३१३	३ ८ ३८६	१०	९४	६	०
१७५१	४ ९ १३३	६ ११ ३२३	३ ८ ३९२	१५	९६	१२	८
१७५२	५ ९ ३३९	६ ११ ३३२	३ ८ ३९८	२१	९८	१८	१६
१७५३	६ ९ ५४४	६ ११ ३४२	३ ८ ४०४	२६	९९	२५	२४
१७५४	७ १० १४९	६ ११ ३५१	३ ८ ४१०	३१	१	३२	३३
१७५५	८ १० ४०४	६ ११ ३६१	३ ८ ४१६	३६	२	३८	४१
१७५६	९ ११ १०	६ ११ ३७०	३ ८ ४२२	४१	४	४५	५०
१७५७	१० ११ २१५	६ ११ ३८०	३ ८ ४२८	४६	५	५२	५८
१७५८	११ ११ ४७०	६ ११ ३८९	३ ८ ४३४	५१	७	५९	६६
१७५९	० १२ ७५	६ ११ ३९९	३ ८ ४४०	५६	९	६५	७५
१७६०	१ १२ २८१	६ ११ ४०८	३ ८ ४४६	६१	११	७२	८३
१७६१	२ १२ ४८६	६ ११ ४१८	३ ८ ४५२	६६	१२	७९	९१
१७६२	३ १३ १३१	६ ११ ४२७	३ ८ ४५८	७१	१४	८६	०
१७६३	४ १३ ३४६	६ ११ ४३६	३ ८ ४६४	७६	१५	९२	८
१७६४	५ १३ ५५२	६ ११ ४४५	३ ८ ४६९	८१	१७	९९	१६
१७६५	६ १४ १५७	६ ११ ४५५	३ ८ ४७५	८६	१८	५	२४
१७६६	७ १४ ४१२	६ ११ ४६४	३ ८ ४८१	९१	२०	१२	३३
१७६७	८ १५ १०	६ ११ ४७४	३ ८ ४८७	९६	२२	१८	४१
१७६८	९ १५ २२३	६ ११ ४८३	३ ८ ४९३	१	२४	२५	४९
१७६९	१० १५ ४२८	६ ११ ४९३	३ ८ ४९९	६	२५	३२	५७
१७७०	११ १६ ८३	६ ११ ५०२	३ ८ ५०५	११	२७	३९	६५
१७७१	० १६ २८८	६ ११ ५१२	३ ८ ५११	१६	२८	४५	७४
१७७२	१ १६ ४९४	६ ११ ५२१	३ ८ ५१७	२१	३०	५२	८३
१७७३	२ १७ ९९	६ ११ ५३१	३ ८ ५२३	२६	३१	५९	९१

गुरु साधन.

कोष्टक २ रे, भाग २ रा.

प्रतिवर्षीचे ध्रुवक.

शालि० शक.	मध्यम गुरु.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.			
				२ रे	३ रे	४ थें	५ वे
	रा० अ० क०	रा० अ० क०	रा० अ० क०				
१७७०	३ १७ ३५.४	६ ११ ५४.०	३ ८ ५२.९	३१	३३	६६	०
१७७१	४ १७ ५५.९	६ ११ ५५.०	३ ८ ५३.५	३६	३५	६५	८
१७७२	५ १८ १६.९	६ ११ ५५.९	३ ८ ५४.१	४१	३७	७९	१६
१७७३	६ १८ ३७.०	६ ११ ५६.९	३ ८ ५४.७	४६	३८	८६	२५
१७७४	७ १९ २.५	६ ११ ५७.८	३ ८ ५५.३	५१	४०	९३	३३
१७७५	८ १९ २३.०	६ ११ ५८.८	३ ८ ५५.९	५६	४१	०	४१
१७७६	९ १९ ४३.६	६ ११ ५९.७	३ ८ ५६.५	६१	४३	६	४९
१७७७	१० २० ४.१	६ १२ ०.७	३ ८ ५७.१	६६	४४	१३	५८
१७७८	११ २० २९.६	६ १२ १.६	३ ८ ५७.७	७१	४६	१९	६६
१७७९	० २० ५०.१	६ १२ २.५	३ ८ ५८.३	७६	४८	२६	७५
१७८०	१ २१ १०.७	६ १२ ३.४	३ ८ ५८.८	८२	५०	३२	८३
१७८१	२ २१ ३६.२	६ १२ ४.४	३ ८ ५९.४	८७	५१	३९	९२
१७८२	३ २१ ५६.७	६ १२ ५.३	३ ९ ०.०	९२	५३	४५	०
१७८३	४ २२ १७.२	६ १२ ६.३	३ ९ ०.६	९७	५५	५२	८
१७८४	५ २२ ३७.८	६ १२ ७.२	३ ९ १.२	१०२	५७	५९	१६
१७८५	६ २३ ३.३	६ १२ ८.२	३ ९ १.८	१०७	५८	६५	२५
१७८६	७ २३ २३.८	६ १२ ९.१	३ ९ २.४	११२	६०	७२	३३
१७८७	८ २३ ४४.३	६ १२ १०.१	३ ९ ३.०	११७	६१	७९	४१
१७८८	९ २४ ४.९	६ १२ ११.०	३ ९ ३.६	१२२	६३	८६	४९
१७८९	१० २४ ३०.४	६ १२ १२.०	३ ९ ४.२	१२७	६४	९२	५८
१७९०	११ २४ ५०.९	६ १२ १२.९	३ ९ ४.८	१३२	६६	९९	६६
१७९१	० २५ ११.४	६ १२ १३.९	३ ९ ५.४	१३७	६८	६	७४
१७९२	१ २५ ३२.०	६ १२ १४.८	३ ९ ६.०	१४२	७०	१३	८२
१७९३	२ २५ ५३.५	६ १२ १५.८	३ ९ ६.६	१४७	७१	२०	९१
१७९४	३ २६ १८.०	६ १२ १६.७	३ ९ ७.२	१५२	७३	२६	०
१७९५	४ २६ ३८.५	६ १२ १७.७	३ ९ ७.८	१५७	७५	३३	८
१७९६	५ २६ ५९.१	६ १२ १८.६	३ ९ ८.४	१६२	७७	३९	१६
१७९७	६ २७ २०.६	६ १२ १९.६	३ ९ ९.०	१६७	७८	४६	२४
१७९८	७ २७ ४१.१	६ १२ २०.५	३ ९ ९.६	१७२	८०	५३	३३
१७९९	८ २८ ५.६	६ १२ २१.४	३ ९ १०.२	१७७	८१	६०	४१
१८००	९ २८ २६.२	६ १२ २२.३	३ ९ १०.७	१८३	८३	६६	४९

गुरुसाधन.

कोष्टक ३. रं

दिनगति.

दिन संख्या.	मध्यम गुरु.			उपकरणे			
				२रे	३रे	४थे	५वे
	रा०	अं०	क०				
१	०	०	५०	०	०	०	०
२	०	०	१०	०	०	०	०
३	०	०	१५	०	०	०	०
४	०	०	२०	०	०	०	०
५	०	०	२४	०	०	०	०
६	०	०	२९	०	०	०	०
७	०	०	३४	०	०	०	०
८	०	०	३९	०	०	०	०
९	०	०	४४	०	०	०	०
१०	०	०	४९	०	०	०	०
२०	०	१	३९	०	०	०	०
३०	०	२	२९	०	०	१	१
४०	०	३	१९	१	०	१	१
५०	०	४	९	१	०	१	१
६०	०	५	५	१	०	१	१
७०	०	६	१	१	०	१	२
८०	०	७	३	१	०	१	२
९०	०	८	५	१	०	२	२
१००	०	९	९	१	०	२	२

कोष्टक ३ चालू.

दिनगति.

दिन संख्या.	मध्यम गुरु.	उपकरण.			
		२रे	३रे	४थे	५वें
	रा० अ० क०				
१००	० ८ १८८	१	०	२	२
११०	० ९ २०७	२	०	२	३
१२०	० ९ ५८५	२	०	२	३
१३०	० १० २८४	२	१	२	३
१४०	० ११ ३८३	२	१	३	३
१५०	० १२ २८२	२	१	३	३
१६०	० १३ १८१	२	१	३	४
१७०	० १४ ७८	२	१	३	४
१८०	० १४ ५७८	३	१	३	४
१९०	० १५ ४७७	३	१	३	४
२००	० १६ ३७६	३	१	४	५
२१०	० १७ २७५	३	१	४	५
२२०	० १८ १७३	३	१	४	५
२३०	० १९ ७२	३	१	४	५
२४०	० १९ ५७१	३	१	४	५
२५०	० २० ४६९	४	१	४	६
२६०	० २१ ३६८	४	१	५	६
२७०	० २२ २६७	४	१	५	६
२८०	० २३ १६६	४	१	५	६
२९०	० २४ ६५	४	१	५	६
३००	० २४ ५६४	४	१	५	६
३१०	० २५ ४६२	४	१	६	६
३२०	० २६ ३६१	५	१	६	६
३३०	० २७ २६०	५	१	६	६
३४०	० २८ १५९	५	१	६	७
३५०	० २९ ५७	५	१	६	७

कोष्टक ४.

घटिगति.

घटी.	मध्यमगुरु.	घटी.	मध्यमगुरु.	घटी.	मध्यमगुरु.
	रा०अं०क०		रा०अं०क०		रा०अं०क०
१	० ० ०१	२१	० ० १०	४१	० ० ३३
२	० ० ०२	२२	० ० १०	४२	० ० ३४
३	० ० ०३	२३	० ० ११	४३	० ० ३५
४	० ० ०३	२४	० ० २०	४४	० ० ३६
५	० ० ०४	२५	० ० २१	४५	० ० ३७
६	० ० ०५	२६	० ० २२	४६	० ० ३८
७	० ० ०६	२७	० ० २२	४७	० ० ३९
८	० ० ०६	२८	० ० २३	४८	० ० ४०
९	० ० ०७	२९	० ० २४	४९	० ० ४१
१०	० ० ०८	३०	० ० २५	५०	० ० ४२
११	० ० ०९	३१	० ० २६	५१	० ० ४३
१२	० ० १०	३२	० ० २६	५२	० ० ४४
१३	० ० ११	३३	० ० २७	५३	० ० ४५
१४	० ० ११	३४	० ० २८	५४	० ० ४५
१५	० ० १२	३५	० ० २९	५५	० ० ४६
१६	० ० १३	३६	० ० २९	५६	० ० ४७
१७	० ० १४	३७	० ० ३०	५७	० ० ४८
१८	० ० १५	३८	० ० ३१	५८	० ० ४९
१९	० ० १६	३९	० ० ३२	५९	० ० ५०
२०	० ० १६	४०	० ० ३३	६०	० ० ५०

कोष्टक ५.

मंदफल संस्कार.

उपकरण. गुरुचें मंदकेंद्र = गुरु— मदाद्य.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	—	—	—	—	—	—	
	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	अ० क०	
०	० ०	२ ३७०	४ ३७६	५ ३००	४ ५४८	२ ५४३	३०
१	० ५४	२ ४१८	४ ४०६	५ ३०३	४ ६२०	२ ४९०	२९
२	० १०९	२ ४६६	४ ४३५	५ ३०५	४ ४९२	२ ४३८	२८
३	० १६३	२ ५१३	४ ४६४	५ ३०६	४ ४६३	२ ३८५	२७
४	० २१७	२ ५६०	४ ४९१	५ ३०६	४ ४३२	२ ३३१	२६
५	० २७२	३ ०६	४ ५१८	५ ३०५	४ ४०१	२ २७७	२५
६	० ३२६	३ ५२	४ ५४४	५ ३०३	४ ३६९	२ २२२	२४
७	० ३८०	३ ९७	४ ५६९	५ ३००	४ ३३६	२ १६६	२३
८	० ४३४	३ १४२	४ ५९४	५ २९६	४ ३०२	२ १११	२२
९	० ४८८	३ १८६	५ १७	५ २९१	४ २६७	२ ५५	२१
१०	० ५४२	३ २३०	५ ४०	५ २८५	४ २३१	१ ७९८	२०
११	० ५९५	३ २७३	५ ६१	५ २७७	४ १९४	१ ७४१	१९
१२	१ ४९	३ ३१६	५ ८२	५ २६९	४ १५७	१ ४८३	१८
१३	१ १०२	३ ३५८	५ १०२	५ २६०	४ ११८	१ ४२७	१७
१४	१ १५५	३ ३९९	५ १२१	५ २५०	४ ७९	१ ३६७	१६
१५	१ २०८	३ ४४०	५ १४०	५ २३८	४ ३९	१ ३०८	१५
१६	१ २६१	३ ४८१	५ १५७	५ २२६	३ ७९८	१ २४९	१४
१७	१ ३१४	३ ५२०	५ १७३	५ २१३	३ ५५६	१ १८९	१३
१८	१ ३६६	३ ५५९	५ १८९	५ १९९	३ ५१३	१ १३०	१२
१९	१ ४१८	३ ५९८	५ २०३	५ १८३	३ ४७०	१ ७०	११
२०	१ ४७०	४ ३६	५ २१७	५ १६७	३ ४२५	१ १०	१०
२१	१ ५२१	४ ७३	५ २३०	५ १४९	३ ३८०	० ५४९	९
२२	१ ५७३	४ १०९	५ २४१	५ १३१	३ ३३५	० ४८९	८
२३	२ २३	४ १४५	५ २५२	५ ११२	३ २८८	० ४२८	७
२४	२ ७४	४ १८०	५ २६२	५ ९१	३ २४१	० ३६७	६
२५	२ १२४	४ २१५	५ २७१	५ ७०	३ १९३	० ३०६	५
२६	२ १७४	४ २४९	५ २७९	५ ४७	३ १४४	० २४७	४
२७	२ २२४	४ २८२	५ २८६	५ २४	३ ९५	० १८४	३
२८	२ २७३	४ ३१४	५ २९१	४ ७९९	३ ४५	० १२३	२
२९	२ ३२२	४ ३४५	५ २९६	४ ५७४	२ ५९४	० ६१	१
३०	२ ३७०	४ ३७६	५ ३००	४ ५४८	२ ५४३	० ००	०
	+	+	+	+	+	+	
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ६.

गुरुवर शनीचे आकर्षणाचा मोठा संस्कार.

उपकरण १ लें. = शकाचें वर्ष.

शा.शक	संस्कार.	शा.शक	संस्कार	शा.शक	संस्कार.	शा.शक	संस्कार
	क०		क०		क०		क०
१०००	+ ३१	१२४०	- २००७	१४८०	- ०२	१७२०	+ २००७
१०१०	१०	१२५०	२००८	१४९०	+ १०३	१७३०	२००६
१०२०	+ ०३	१२६०	२००८	१५००	२०३	१७४०	२००३
१०३०	- ११	१२७०	२००६	१५१०	४१	१७५०	२०००
१०४०	२५	१२८०	२००४	१५२०	५५	१७६०	१९६६
१०५०	३९	१२९०	२००१	१५३०	६९	१७७०	१९००
१०६०	५३	१३००	१९०७	१५४०	८२	१७८०	१८०४
१०७०	६७	१३१०	१९२२	१५५०	९५	१७९०	१७०७
१०८०	८०	१३२०	१८६६	१५६०	१०७	१८००	१६६९
१०९०	९३	१३३०	१७९९	१५७०	११९	१८१०	१६११
११००	१०५	१३४०	१७११	१५८०	१३१	१८२०	१५११
१११०	११७	१३५०	१६३३	१५९०	१४२	१८३०	१४११
११२०	१२९	१३६०	१५५४	१६००	१५२	१८४०	१३११
११३०	१४०	१३७०	१४७४	१६१०	१६१	१८५०	१२००
११४०	१५०	१३८०	१३९३	१६२०	१७०	१८६०	१००८
११५०	१५९	१३९०	१३२२	१६३०	१७८	१८७०	९५
११६०	१६८	१४००	१२५०	१६४०	१८५	१८८०	८२
११७०	१७६	१४१०	११८	१६५०	१९१	१८९०	६९
११८०	१८३	१४२०	८५	१६६०	१९६	१९००	५६
११९०	१८९	१४३०	७२	१६७०	२००	१९१०	४२
१२००	१९५	१४४०	५८	१६८०	२०४	१९२०	२८
१२१०	१९९	१४५०	४४	१६९०	२०६	१९३०	+ १४
१२२०	२०३	१४६०	३७	१७००	२०७	१९४०	०
१२३०	- २०६	१४७०	- १६	१७१०	+ २०८	१९५०	- १४

शके १००० पासून १९५० पर्यंत शनीचें आकर्षणाचा मोठा संस्कार या कोष्टकावरून समजेल. परंतु याशिवाय दुसरे वर्षांचा संस्कार काढणें झाल्यास, दिलेल्या शकांत ९१८ अथवा त्यांची दुप्पट तिप्पट इ० मिळवून अथवा बजाकरून वरील कोष्टकांतिल शक येई असें करावें आणि त्या समो- रचा संस्कार घ्यावा.

कोष्टक ७.

२ रें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

२ रें उ- पकरण.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	+ ०	+०.४	+०.८	+१.२	+१.६	+१.९	+२.२	+२.४	+२.६	+२.७
१०	२.७	२.८	+२.७	+२.६	+२.४	+२.२	+१.९	+१.६	+१.२	+०.८
२०	+०.५	+०.१	-०.४	-०.८	-१.२	-१.७	-२.१	-२.४	-२.८	-३.१
३०	-३.४	-३.७	-३.९	-४.०	-४.१	-४.२	-४.२	-४.२	-४.१	-४.०
४०	-३.८	-३.६	-३.३	-३.०	-२.७	-२.३	-१.८	-१.४	-१.०	-०.५
५०	+ ०	+०.५	+१.०	+१.४	+१.८	+२.३	+२.७	+३.०	+३.३	+३.६
६०	३.८	४.७	४.१	४.२	४.२	४.२	४.१	४.०	३.९	+३.७
७०	+३.४	+३.१	+२.८	+२.४	+२.१	+१.७	+१.२	+०.८	+०.५	-०.१
८०	-०.५	-०.८	-१.२	-१.६	-१.९	-२.२	-२.४	-२.६	-२.७	-२.८
९०	-२.७	-२.७	-२.६	-२.४	-२.२	-१.९	-१.६	-१.२	-०.८	-०.४

कोष्टक ८.

३ रें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

३ रें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	-०.५	-०.४	-०.३	-०.१	०.०	+०.२	+०.३	+०.५	+०.६	+०.७
१०	+०.९	+१.०	+१.१	+१.३	+१.४	१.५	१.६	१.७	१.८	१.९
२०	२.०	२.०	२.१	२.१	२.१	२.३	२.३	२.३	२.३	२.३
३०	२.३	२.३	२.३	२.२	२.२	२.१	२.१	२.०	१.९	१.८
४०	१.७	१.७	१.६	१.५	+१.३	+१.२	+१.१	+१.०	+०.८	+०.७
५०	+०.५	+०.४	+०.३	+०.१	०.०	-०.२	-०.३	-०.५	-०.६	-०.८
६०	-०.९	-१.०	-१.१	-१.३	-१.४	-१.५	-१.६	-१.७	-१.८	-१.९
७०	-२.०	-२.०	-२.१	-२.२	-२.२	-२.२	-२.३	-२.३	-२.३	-२.३
८०	-२.३	-२.३	-२.३	-२.२	-२.२	-२.१	-२.१	-२.०	-२.१	-१.८
९०	-१.७	-१.७	-१.६	-१.५	-१.३	-१.२	-१.१	-१.०	-०.८	-०.७

कोष्टक ९.

४ थें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

४थें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	—१०३	—१०२	—१०२	—१०१	—१०१	—१००	—००९	—००९	—००८	—००७
१०	•००६	—००६	—००५	—००४	—००३	—००२	—००१	०	+००१	+००२
२०	+००३	+००३	+००४	+००५	+००६	+००७	+००८	+००८	००९	१००
३०	१००	१०१	१०२	१०२	१०३	१०३	१०४	१०४	१०५	१०५
४०	१०४	१०५	१०५	१०५	१०५	१०५	१०४	१०४	१०५	१०५
५०	१०३	१०२	१०२	+१०१	१०१	१००	००९	+००८	+००८	+००७
६०	+००६	+००५	+००५	+००४	+००३	+००२	+००१	०	—००१	—००२
७०	—००३	—००४	—००४	—००५	—००६	—००७	—००८	—००८	—००९	—१००
८०	—१००	—१०४	—१०१	—१०२	—१०२	—१०३	—१०३	—१०४	—१०४	—१०५
९०	—१०५	१०५	—१०५	—१०५	—१०५	—१०४	—१०४	—१०४	—१०३	—१०३

कोष्टक १०.

५ वें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

५वें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	+२०३	+२०४	+२०५	+२०५	+२०६	+२०६	+२०७	+२०७	+२०८	+२०८
१०	२०८	२०८	२०८	२०७	२०७	२०५	२०६	२०५	२०४	२०३
२०	२०२	२०१	२००	१९९	१९७	+१९६	+१९५	+१९३	+१९१	+१९०
३०	+००८	+००६	+००५	+००३	+००१	०	—००२	—००४	—००६	—००८
४०	—००९	—१०१	—१०३	—१०४	—१०६	—१०७	—१०८	—२००	—२०१	—२०२
५०	—२०३	—२०४	—२०५	—२०५	—२०६	—२०६	—२०७	—२०७	—२०८	—२०८
६०	—२०८	—२०८	—२०८	—२०७	—२०७	—२०६	—२०६	—२०५	—२०४	—२०३
७०	—२०२	—२०१	—२००	—१९९	—१९७	—१९६	—१९५	—१९३	—१९१	—१९०
८०	—००८	—००६	—००५	—००३	—००१	०	+१०८	+००४	+००६	+००८
९०	+००९	+१०१	+१०३	+१०४	+१०६	+१०७	+००२	+२००	+२०१	+२०२

कोष्टक ११.

गुरुचा शर.

उपकरण = गुरु - क्षेपणात्.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	
	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	
०	० ०	० ३९'५	१ ८'५	१ १९'०	१ ८'५	० ३९'५	३०
१	० १'४	० ४०'०	१ ९'१	१ १९'०	१ ७'८	० ३८'३	२९
२	० २'८	० ४१'९	१ ९'८	१ १९'०	१ ७'०	० ३७'१	२८
३	० ४'१	० ४३'०	१ १०'४	१ १८'९	१ ६'३	० ३५'९	२७
४	० ५'५	० ४४'२	१ ११'०	१ १८'९	१ ५'७	० ३४'६	२६
५	० ६'९	० ४५'३	१ ११'६	१ १८'७	१ ४'७	० ३३'४	२५
६	० ८'३	० ४६'४	१ १२'८	१ १८'६	१ ३'९	० ३२'१	२४
७	० ९'६	० ४७'६	१ १३'३	१ १८'५	१ ३'१	० ३०'९	२३
८	० ११'०	० ४८'६	१ १३'८	१ १८'३	१ २'३	० २९'६	२२
९	० १२'४	० ४९'७	१ १४'३	१ १८'१	१ १'४	० २८'३	२१
१०	० १३'७	० ५०'८	१ १४'७	१ १७'८	१ ०'५	० २७'०	२०
११	० १५'१	० ५१'९	१ १५'२	१ १७'६	० ५९'६	० २५'७	१९
१२	० १६'४	० ५२'९	१ १५'६	१ १७'३	० ५८'७	० २४'४	१८
१३	० १७'८	० ५३'९	१ १६'०	१ १७'०	० ५७'८	० २३'१	१७
१४	० १९'१	० ५४'९	१ १६'३	१ १६'७	० ५६'९	० २१'८	१६
१५	० २०'४	० ५५'९	१ १६'७	१ १६'३	० ५५'९	० २०'४	१५
१६	० २१'८	० ५६'९	१ १७'०	१ १६'०	० ५४'९	० १९'१	१४
१७	० २३'१	० ५७'८	१ १७'३	१ १५'६	० ५३'९	० १७'८	१३
१८	० २४'४	० ५८'७	१ १७'६	१ १५'२	० ५२'९	० १६'४	१२
१९	० २५'७	० ५९'६	१ १७'६	१ १४'७	० ५१'९	० १५'१	११
२०	० २७'०	१ ०'५	१ १७'८	१ १४'३	० ५०'८	० १३'७	१०
२१	० २८'३	१ १'४	१ १८'१	१ १३'८	० ४९'७	० १२'४	९
२२	० २९'६	१ २'३	१ १८'३	१ १३'३	० ४८'६	० ११'०	८
२३	० ३०'९	१ ३'१	१ १८'५	१ १२'२	० ४७'६	० ९'६	७
२४	० ३२'१	१ ३'९	१ १८'६	१ १२'२	० ४६'४	० ८'३	६
२५	० ३३'४	१ ४'७	१ १८'७	१ ११'६	० ४५'३	० ६'९	५
२६	० ३४'६	१ ५'५	१ १८'९	१ ११'०	० ४४'२	० ५'५	४
२७	० ३५'९	१ ६'३	१ १८'९	१ १०'४	० ४३'०	० ४'१	३
२८	० ३७'१	१ ७'०	१ १९'०	१ ९'८	० ४१'९	० २'८	२
२९	० ३८'३	१ ७'८	१ १९'०	१ ९'१	० ४०'७	० १'४	१
३०	० ३९'५	१ ८'५	१ १९'०	१ ८'५	० ३९'५	० ०'०	०
	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

या कोष्टकांतील परम शर १००० वर्षांनी २'७ कला कमी होतां.

कोष्टक १२.

शनीचे आकर्षणापासून गुरुचेमंदकर्णांत जें अंतर पडतें तें.

२० रे उपकरणा पासून येणारा संस्कार		४थे उपकरणा पासून येणारा संस्कार		५वे उपकरणा पासून येणारा संस्कार	
२०रे उप करण	संस्कार.	४थे उप करण	संस्कार.	५वे उप करण	संस्कार.
०	०°०००८	०	०°०००५	०	०°०००९
१०	०°००३२	१०	०°०००१	१०	०°००२१
२०	०°००६१	२०	०°००००	२०	०°००३३
३०	०°००५२	३०	०°०००३	३०	०°००४१
४०	०°००१९	४०	०°०००८	४०	०°००४१
५०	०°००००	५०	०°००१४	५०	०°००३३
६०	०°००१९	६०	०°००१८	६०	०°००२१
७०	०°००५२	७०	०°००१८	७०	०°०००९
८०	०°००६१	८०	०°००१६	८०	०°०००१
९०	०°००३२	९०	०°००११	९०	०°०००१
१००	०°०००८	१००	०°०००५	१००	०°०००९

हे संस्कार सर्वदा धन असतात.

३ रे उपकरणापासून येणारा संस्कार फार लहान झणून दिला नाही.-

कोष्टक १३.

गुरुचा मंदकर्ण शके १६७२

उपकरण = गुरु - मंदोच्च.

	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	
०	५०४६५	५०४७८	५०३३७	५०२०८	५००८०	४९९२९	३०
१	५०४६५	५०४७८	५०३२६	५०२०४	५००७५	४९९०६	२९
२	५०४६३	५०४७६	५०३२२	५०१९६	५००७२	४९९०३	२८
३	५०४६२	५०४०५	५०३१९	५०१९५	५००६९	४९९०१	२७
४	५०४५९	५०४०३	५०३१५	५०१९०	५००६५	४९९००	२६
५	५०४५६	५०४००	५०३१६	५०१८५	५००६३	४९९०२	२५
६	५०४५२	५०४०६	५०३०८	५०१८२	५००५५	४९९००	२४
७	५०४४८	५०४०२	५०३००	५०१७८	५००५३	४९९६०	२३
८	५०४४२	५०३७८	५०३०१	५०१७४	५००५०	४९९६२	२२
९	५०४३७	५०३५२	५०२९६	५०१६९	५००४५	४९९६५	२१
१०	५०४३०	५०३६२	५०२९२	५०१६४	५००४३	४९९६२	२०
११	५०४२३	५०३६०	५०२८३	५०१६०	५००३९	४९९६१	१९
१२	५०४१५	५०३५३	५०२८३	५०१५६	५००३६	४९९५९	१८
१३	५०४०६	५०३४६	५०२८२	५०१५१	५००३५	४९९५२	१७
१४	५०४००	५०३४०	५०२७६	५०१४७	५००२९	४९९५६	१६
१५	५०४००	५०३७९	५०२७१	५०१४३	५००२५	४९९५६	१५
१६	५०४३६	५०३७०	५०२६८	५०१३८	५००२५	४९९५४	१४
१७	५०४३५	५०३७३	५०२६३	५०१३४	५००१९	४९९५३	१३
१८	५०४३७	५०३७०	५०२५९	५०१३०	५००१६	४९९५२	१२
१९	५०४३०	५०३६७	५०२५५	५०१२५	५००१३	४९९५३	११
२०	५०४३२	५०३६३	५०२५१	५०१२१	५०००९	४९९५०	१०
२१	५०४३३	५०३६०	५०२४७	५०११७	५०००७	४९९४६	९
२२	५०४२९	५०३५५	५०२४८	५०११३	५०००१	४९९४९	८
२३	५०४२३	५०३५२	५०२३६	५०१०९	५०००२	४९९४३	७
२४	५०४२६	५०३५०	५०२३३	५०१०४	४९९९४	४९९४७	६
२५	५०४२५	५०३४६	५०२३०	५०१००	४९९५६	४९९४३	५
२६	५०४२३	५०३४२	५०२२५	५००९६	४९९३०	४९९४९	४
२७	५०४२१	५०३४०	५०२२१	५००९२	४९९०४	४९९४६	३
२८	५०४१९	५०३३७	५०२१७	५००८६	४९८७८	४९९४४	२
२९	५०४१७	५०३३७	५०२१२	५००८४	४९८५३	४९९४३	१
३०	५०४१५	५०३३७	५०२०८	५००८०	४९८२९	४९९४२	०
	रा० ११	रा० १०	रा० ९	रा० ८	रा० ७	रा० ६	

कोष्टक १४.

गुरुस कक्षावृत्तावरून क्रांतिवृत्तावर आणण्याचें.

उपकरण = गुरु— क्षेपपात.

गुरु— क्षेपपात.		गुरुस संस्कार.		मंदकर्णासि संस्कार.	गुरु— क्षेपपात.				
रा० अं०	रा० अं०	अं० क०	रा० अं०		रा० अं०				
०	०	६	०	०	०००००	६	०	१२	०
	१०		१०	०१	००००१	५	२०	११	२०
	२०		२०	०३	००००२		१०		१०
१	०	७	०	०४	००००३	५	०	११	०
	१०		१०	०४	००००५	४	२०	१०	२०
	२०		२०	०५	००००७		१०		१०
२	०	८	०	०४	००००९	४	०	१०	०
	१०		१०	०३	०००१०	३	२०	९	२०
	२०		२०	०१	०००१२		१०		१०
३	०	९	०	०	०००१३	३	०	९	०

गुरु— क्षेपपात ०	पासून ३	पर्यंत असल्यास गुरुचा संस्कार	-
३	६		+
६	९		-
९	१२		+

मंदकर्णाचा संस्कार सर्वदां (-) असतो.

कोष्ठक १५.

मंदफल आणि मंदकर्ण यांत १००० वर्षांनी जो फेर येतो तो.
उपकरणे शके १६७२ नंतरची वर्षे.
आणि गुरुचें मंदकेंद्र.

गुरुचें मंदकेंद्र.		मंदफल.		मंदकर्ण.		गुरुचें मंदकेंद्र.	
रा०	अं०	अं०	क०	+	-	रा०	अं०
०	०	०	०	+	०००६९	१२	०
	१०	०	१०४		०००६९	११	२०
	२०	०	२०८		०००६६		१०
१	०	०	४०२		०००६२	११	०
	१०	०	५०४		०००५६	१०	२०
	२०	०	६०५		०००४९		१०
२	०	०	७०५		०००४०	१०	०
	१०	०	८०३		०००३०	९	२०
	२०	०	८०९		०००१९		१०
३	०	०	९०२	+	००००७	९	०
	१०	०	८०९	-	००००६	८	२०
	२०	०	८०३		०००१८		१०
४	०	०	७०५		०००३०	८	०
	१०	०	६०५		०००४१	७	२०
	२०	०	५०४		०००५१		१०
५	०	०	४०२		०००५९	७	०
	१०	०	२०८		०००६४	६	२०
	२०	०	१०४		०००६८		१०
६	०	०	०००	-	०००७०	६	०

शके १६७२ पुढे हा संस्कार मंदफलास अधिक करतो,
आणि पूर्वी कमी करतो.

दिलेला काल शके १६७२ पूर्वी असल्यास मंदकर्णाचे क-
लमांतील चिन्हें उलट होतात.

व्याख्या.

शनीचें या ग्रहावर इतकें आकर्षण घडतें कीं त्याचा संस्कार कधीं कधीं अर्धेअंशाइतका होतो ह्मणून गुरुस्पष्ट करितांना शनीचें आकर्षण लक्षांत घ्यावें लागतें. या आकर्षणाचे संस्कार करण्याकरितां जीं उपकरणें लागतात तीं कोष्टकांत दिलीं आहेत.

१ ले कोष्टकांत मध्यम गुरु, मंदोच्च, क्षेपपात, आणि शनीचे आकर्षणाचीं उपकरणें यांची वर्षगति दिली आहे. कोष्टकाचे वरचे बाजूस शकारंभींचे क्षेपकांक दिले आहेत. या कोष्टकाचे आधारानें पाहिजे त्या वर्षीचे क्षेपकांक काढतां येतात. उदाहरण शके १७७२ चे क्षेपकांक काढ.

	मध्यम गुरु.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणें.			
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०	२१	३१	४१	५१
शकारंभीं क्षेपक....	० ३ ५६.४	५ १४ ०.४	२ २१ १९.७	१९	२८	४७	७३
वर्षगति १००० वर्षे	४ ३ ३९.२	१५ ४५.५	९ ५५.०	३५	४२	७७	२०
” ७०० ”	० १४ ३३.४	११ १.९	६ ५६.५	२५	४९	७४	२४
” ७० ”	१० २५ २७.३	१ ६.२	४१.७	५२	१६	६८	८२
” २ ”	२ ० ४३.६	१.९	१.२	१०	३	१३	१७
शके १७७२ चे क्षेपक	५ १८ १९.९	६ ११ ५५.९	३ ०८ ५४.१	४१	३८	७९	९६

उपकरणांची बेरीज करितांना हें लक्षांत ठेवावें कीं जर बेरीज १०० पेक्षा अधिक आली तर तीस १०० नीं भागून बाकी मांडावी.

हीं उपकरणें तयार करितांना वर्तुळाचे भाग ३६० करण्याचे जागीं १०० केले आहेत, यामुळे या शतांश भागांचे योगानें हिशोब करण्यास फार सोईवार पडतें.

२१ कोष्टकांत शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षीचे ध्रुवक दिले आहेत. ह्मणून ह्या कालांतील पाहिजे त्या वर्षीचे

चा गुरु करणें झाल्यास पहिले कोष्टकाची गरज नाहीं. या कोष्टकांत जे ध्रुवक दिले आहेत ते मेष संक्रांतीच्या दिवशांच्या उदय कालचे आहेत. व इसवीसनांप्रमाणें दिले आहेत ते दोन प्रहरचे दिले आहेत.

३ रें कोष्टकांत गुरूवर जीं शनीचीं आकर्षणें घडतात त्यांच्या उपकरणांची दिन गति दिली आहे. या कोष्टकाचे आधारानें मेष संक्रांतीपासून पुढचे पाहिजे तितके दिवशांचा उदयिक गुरु काढतां येतो. उदाहरण, जर शके १७७२ रांत मेषसंक्रांतीपासून पुढें २१२ दिवशांचा उदयिक गुरु काढावयाचा असला तर २ रें कोष्टकांतील ध्रुवक घेऊन त्यांत या कोष्टकांतून २१० दिवसांची आणि २ दिवसांची गति घेऊन त्यांत मिळवावा ह्मणजे झालें.

४ थें कोष्टकांत गुरुची घटि गति दिली आहे, ह्मणून उदयिक गुरु पाहिजे न्यावेळचा करितां येतो.

५ वें कोष्टकांत गुरूचा मंदफल संस्कार दिला आहे, हा काढतांना गुरुचें मंदकेंद्र (ह्मणजे गुरु— मंदोच्च हें) उपकरण घ्यावें.

६ वे कोष्टकांत गुरूस शनीचे आकर्षणाचा मोठा संस्कार पडतो तो दिला आहे. शके १००० पासून १९५० पर्यंत संस्कार या कोष्टकांत एकदम सांपडेल, परंतु या कालाचा मागचा अथवा पुढचा हवा लागल्यास त्यांत ९१८ अथवा ९१८ चीं दुप्पट तिप्पट याप्रमाणें मिळवून अथवा वजाकरून तो काळ या कोष्टकांत आणावा आणि त्यासमोरचा संस्कार हिशेबांत घ्यावा. शालिवाहनाचें वर्ष तें शनीचे आकर्षणाचे १ लें उपकरण समजावें.

७ वें, ८ वें, ९ वें, १० वें, ह्या कोष्टकांत २ रें, ३ रें, ४ थें, आणि ५ वें, ह्या उपकरणांपासून येणारे संस्कार अनुक्रमें दिले आहेत. हे संस्कार गुरूस करावे.

११ वें कोष्टकांत गुरूचा रविमध्यस्थ शर दिलेला आहे. या कोष्टकाचें उपकरण गुरु क्षेपपात हें घ्यावें.

१२ वें कोष्टकांत शनीचे आकर्षणाचा संस्कार दिला आहे. हा संस्कार गुरुचे मंदकर्णास करावा. या कोष्टकांत २ रें, ४थें, आणि ५ वें हा उपकरणांपासून जे संस्कार येतात ते दिले आहेत. ३ रें उपकरणांपासून जो संस्कार येतो तो फार थोडा येतो ह्मणून दिला नाही. हे संस्कार सर्वदां धन असतात.

१३ वें कोष्टकांत गुरुचा मंदकर्ण दिला आहे. या कोष्टकाचें उपकरण गुरुचें मंदकेंद्र आहे. या कोष्टकांत जो मंदकर्ण दिला आहे तो खरा मंदकर्ण नाही, परंतु १२ वें कोष्टकांतील सर्व संस्कार धन व्हावे ह्मणून जे अंक प्रत्येक संस्कारांस मिळवावे लागले त्या सर्व अंकांचे बेरीजेनें उणा आहे; या मिळविलेल्या सर्व अंकांची बेरीज ०००६३ आहे, ह्मणून तो इतक्यानें उणा आहे.

या युक्तीनें १३ वे कोष्टकांतील मंदकर्णांस १२ वें कोष्टकांतील संस्कार नेहेमी मिळवावे ह्मणजे काम होतें.

१४ वे कोष्टकानें गुरुस कक्षावृत्तावरून क्रांतिवृत्तावर आणतां येतो. या कोष्टकाचें उपकरण गुरु-क्षेपपात आहे.

१५ वें कोष्टक फार वर्षांचा मागील अथवा पुढील गुरु करणें झाल्यास गुरुचा मंदफल संस्कार आणि मंदकर्ण यांत फेर पडतो, तो फेर १००० वर्षांस किती येतो हें या कोष्टकांत दिलें आहे.

रविमध्यस्थ स्पष्ट गुरु, करणें झाल्यास या कोष्टकांचा कसा उपयोग करावा हें समजण्याकरितां, पुढें एक उदाहरण करून दाखविलें आहे तें पाहावें.

रविमध्यस्थ गुरुस भूमध्यस्थ करणें झाल्यास मंगळाप्रमाणें करावें ह्मणजे येईल.

ब्रह्म फारदिवसांचा मागचा अथवा पुढचा करणें झाल्यास रविसाधन कोष्टकांतील कोष्टकाचा आणखी एक संस्कार घ्यावा लागतो.

उदाहरण. रविमध्यस्थस्पष्टगुरु.

इष्टकाल, शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ मी या दिवशी उद्यानंतर २७ घटी, ८ पल्ले.

कोष्टके इष्टकाल	मध्यमगुरु	रां अं० क०	मंदोच्च	क्षीपपान	उपकरणे	५ वै
को० २ शके १७७२	५ १८ १६५	५ १८ १६५	रां अं० क०	रां अं० क०	१ ले २ रे ३ रे	५ वै
को० ३ दिवस २१०	१७ २७०४	१७ २७०४	६ ११ ५६ ३ ८ ५४	६ ११ ५६ ३ ८ ५४	४ १ ३ ७ १	१६ ५५
को० ४ घटि २७	२०	१००			४४ ३८	८३ २१
१०	८	००				

गुणसंविन.

को० ५ मंदफल संस्कार	६ ५ ५६१	६ ५ ५६१	को० १३ गुरु मंदकर्ण	५०४४५२
को० ६ आकर्षणाचा १ ला संस्कार	१८९	१८९	को० १२ २ रे उप संस्कार	१११
को० ७ २ रा.	२७	२७	४ थे उप०	१५
को० ८ ३ रा.	१९	१९	५ वै उप०	३४
को० ९ ४ था	१२	१२	को० १४ संस्कार	१३
को० १० ५ वा	२१	२१	को० १५ संस्कार	१७

कक्षावृत्तावरील स्पष्ट गुरु... ६ ६ ४७७

को० १४ संस्कार... ००

६ ६ ४७७

को० १५ संस्कार... ००

रविमध्यस्थ, कान्तिवृत्तावरील स्पष्ट गुरु ६ ६ ४७७

रविमध्यस्थ स्पष्ट मंदकर्ण ५४५१६

को० ११ शर- ११ १९

रविमध्यस्थ उत्तर

भूमध्यस्थस्पष्टगुरु.

रविमध्यस्थस्पष्टगुरु	रा० अ० क०
स्पष्टरवि.....	६ ६ ४७
शीघ्रकेंद्र	७ १६ ४६
भुज.....	१० २० १
रविपासून पृथ्वीपर्यंत अंतर.....	३९ ५९
	<u>०°९९.०८</u>

ला० मुजज्या ९८०७९	ला. कीमुजज्या ९८८४४
लागरतम ९९९६०	९९९६०
९८०३९	९८८०४

०८ रविमध्यस्थस्पष्टगुरु	६ ६ ४७
शीघ्रफलसंस्कार	+ ५ ५०
भूमध्यस्थस्पष्टगुरु	६ १२ ३७

संख्या ०°७५९३
गुरुचा मंदकर्ण... ५°४५१६
बेरीज... ६ २१ ०९
० ७९ ३२

कोमु. ५ अं० ५० क०	९ ९९ ७७
०°७९५५	०°७९५५

रविमध्यस्थस्पष्टगुरुचा तार

गुरुचा मंदकर्ण.....	५°४५१६
भूमध्यस्थस्पष्टगुरुचा तार	९ १२ ३७

ला.कोमु... ९°९९१९
लाग... ०°७९५६
संख्या... ६ २४ ६

गुरुचा स्पष्टशीघ्रकर्ण

शनि साधन.

कोष्टक १

पाहिजे त्या वषारंभीचे शनीचे क्षेपक काढण्याचे.

शकारंभीचे क्षेपक

सायन	रा०अं० क०	गुरुचे आकर्षणाची उपकरणे
मध्यमशनी	९ २६ ४८'६	२ रे उपकरण २८
मंदोच्च	७ २७ ३८'२	३ रे उपकरण ५४
क्षेपपात	३ ६ ५१'३	४ थें उपकरण १९

वर्षगति

वर्ष संख्या.	सायनमध्यम शनि.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.		
				२ रे	३ रे	४ थें
	रा०अं० क०	रा०अं० क०	रा०अं० क०			
१	० १२ १४'१	० ० १'१	० ० ०'५	२	३	५
२	० २४ २८'३	० ० २'२	० ० १'१	३	७	१०
३	१ ६ ४२'४	० ० ३'३	० ० १'३	५	१०	१५
४	१ १८ ५६'५	० ० ४'४	० ० २'१	६	१३	२०
५	२ १ १०'६	० ० ५'५	० ० २'७	८	१७	२५
६	२ १३ २४'८	० ० ६'६	० ० ३'२	१०	२०	३०
७	२ २५ ३८'९	० ० ७'७	० ० ३'७	११	२३	३५
८	३ ७ ५३'०	० ० ८'८	० ० ४'२	१३	२६	४०
९	३ २० ७'२	० ० ९'९	० ० ४'८	१४	३०	४५
१०	४ २ २१'३	० ० ११'०	० ० ५'३	१६	३३	५०
२०	८ ४ ४२'७	० ० २२'०	० ० १०'५	३३	६६	११
३०	० ७ ४'०	० ० ३३'०	० ० १५'८	५०	१८	५१
४०	४ ९ २५'४	० ० ४४'०	० ० २१'०	६६	३१	१
५०	८ ११ ४६'७	० ० ५५'०	० ० २६'३	८३	६४	५२
६०	० १४ ८'०	० १ ६'०	० ० ३१'६	९९	९७	२
७०	४ १६ २९'०	० १ १७'१	० ० ३६'८	१६	३०	५२
८०	८ १८ ५०'७	० १ २८'१	० ० ४२'१	३२	६२	३
९०	० २१ १२'१	० १ ३९'१	० ० ४७'३	४८	९५	५३

कोष्टक १. चालू

वर्षगति.

वर्ष संख्या.	सायनमध्यम शनि.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.		
				२ रे	३ रे	४ ये
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०			
१००	४ २३ ३३'४	० १ ५०'१	० ० ५२'६	६४	२९	४
२००	९ १७ ६'७	० ३ ४०'२	० १ ४५'२	२८	५७	७
३००	२ १० ४०'१	० ५ ३०'४	० २ ३७'७	९३	८५	११
४००	७ ४ १३'५	० ६ २०'५	० ३ ३०'३	५७	१४	१४
५००	११ २७ ४६'८	० ९ १०'६	० ४ २२'९	२१	४२	१८
६००	४ २१ २०'२	० ११ ०'७	० ५ १५'५	८५	७१	२१
७००	९ १४ ५३'६	० १२ ५०'८	० ६ ८'१	४५	०	२५
८००	२ ८ २७'०	० १४ ४१'०	० ७ ०'६	१४	२८	२८
९००	७ २ ०'३	० १६ ३१'१	० ७ ५३'२	७८	५६	३२
१०००	११ २५ ३३'७	० १८ २१'२	० ८ ४५'८	४२	८५	३५
२०००	११ २१ ७'३	१ ६ ४२'३	० १७ ३१'७	८३	६९	७१
३०००	११ १६ ४१'०	१ २५ ३'५	० २६ १७'५	२५	५४	६
४०००	११ १२ १४'६	२ १३ २४'७	१ ५ ३'३	६७	३८	४१
५०००	११ ७ ४८'३	३ १ ४५'९	१ १३ ४९'२	९	२३	७७
६०००	११ ३ २२'०	३ २० ७'०	१ २२ ३५'०	५०	८	१३
७०००	१० २८ ५५'६	४ ८ २८'२	२ १ २०'८	९२	९२	४८
८०००	१० २४ २९'३	४ २६ ४९'४	२ १० ६'६	३४	७७	८४
९०००	१० २० २'९	५ १५ १०'५	२ १८ ५२'५	७५	६१	१९
१००००	१० १५ ३६'६	६ ३ ३१'७	२ २७ ३८'३	१७	४६	५५

कोष्टक २, भाग १ ला.

सन १८०० पासून १९०० पर्यंत प्रतिवर्षीचे जानुवारीचे तारिखेचे दोनप्रहरचे सायनमध्यमशनीचे क्षेपकांक.

मुंबईचे रेखांश.

सन.	सायनमध्यम शनि.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.		
				२. रें	३ रें	४यें
१८००	४ ३ ४८	८ २९ ४२	३ २१ ५६.७	५५	९	८८
१८०१	४ १५ १८.४	८ २९ ५.३	३ २१ ५७.२	५६	१३	९४
१८०२	४ २७ ३२.०	८ २९ ६.४	३ २१ ५७.७	५८	१६	९९
१८०३	५ ९ ४५.६	८ २९ ७.५	३ २१ ५८.२	६०	१९	४
१८०४	५ २२ १.२	८ २९ ८.६	३ २१ ५८.८	६१	२३	९
१८०५	६ ४ १४.८	८ २९ ९.७	३ २१ ५९.३	६३	२६	१४
१८०६	६ १६ २८.५	८ २९ १०.८	३ २१ ५९.८	६४	२९	१९
१८०७	६ २८ ४२.१	८ २९ ११.९	३ २२ ०.३	६६	३२	२४
१८०८	७ १० ५७.७	८ २९ १३.०	३ २२ ०.९	६८	३६	२९
१८०९	७ २३ ११.३	८ २९ १४.१	३ २२ १.४	६९	३९	३४

कोष्टक २, भाग १ ला.

सन.	सायनमध्यम शनि.			मंदाच्च.			क्षपपात.			उपकरण.		
	रा०	अ०	क०	रा०	अ०	क०	रा०	अ०	क०	२	३	४
१८१०	८	५	२४९	८	२९	१५२	३	२२	१९	७५	४३	३९
१८११	८	१७	३८५	८	२९	१६३	३	२२	२५	७७	४७	४४
१८१२	८	२९	५४१	८	२९	१७४	३	२२	३०	७४	४९	४९
१८१३	९	१२	७०	८	२९	१८५	३	२२	३५	७३	७७	५४
१८१४	९	२४	२१४	८	२९	१९६	३	२२	४०	७८	७५	५९
१८१५	१०	६	३५०	८	२९	२०७	३	२२	४५	७९	७९	६४
१८१६	१०	१८	५०६	८	२९	२१८	३	२२	५०	८१	६२	६९
१८१७	११	१	४०	८	२९	२२९	३	२२	५५	८३	६५	७४
१८१८	११	१३	१७९	८	२९	२४०	३	२२	६०	८४	६८	७९
१८१९	११	२५	३१५	८	२९	२५१	३	२२	६५	८६	७१	८४
१८२०	०	७	४७१	८	२९	२६२	३	२२	७०	८७	७५	८९
१८२१	०	२०	०७	८	२९	२७३	३	२२	७५	८९	७८	९४
१८२२	१	२	१४३	८	२९	२८४	३	२२	८०	९१	८१	९९
१८२३	१	१४	२७९	८	२९	२९५	३	२२	८५	९३	८४	१०४
१८२४	१	२६	४३६	८	२९	३०६	३	२२	९०	९४	८८	११४
१८२५	२	८	५७२	८	२९	३१७	३	२२	९५	९६	९१	१२४
१८२६	२	२१	१०८	८	२९	३२८	३	२२	१००	९८	९४	१३९
१८२७	३	३	२४४	८	२९	३३९	३	२२	१०५	९९	९७	१४४
१८२८	३	१५	४००	८	२९	३५०	३	२२	११०	१०१	९९	१५४
१८२९	३	२७	५९६	८	२९	३६१	३	२२	११५	१०३	१०१	१६४
१८३०	४	१०	७२	८	२९	३७२	३	२२	१२०	१०४	१०३	१७४
१८३१	४	२२	२०९	८	२९	३८३	३	२२	१२५	१०५	१०४	१८४
१८३२	५	४	३६५	८	२९	३९४	३	२२	१३०	१०६	१०५	१९४
१८३३	५	१६	५०१	८	२९	४०५	३	२२	१३५	१०७	१०६	२०४
१८३४	५	२९	३७	८	२९	४१६	३	२२	१४०	१०८	१०७	२१४
१८३५	६	११	१७३	८	२९	४२७	३	२२	१४५	१०९	१०८	२२४
१८३६	६	२३	३२९	८	२९	४३८	३	२२	१५०	११०	१०९	२३४
१८३७	७	५	४६५	८	२९	४४९	३	२२	१५५	१११	११०	२४४
१८३८	७	१८	०२	८	२९	४६०	३	२२	१६०	११२	१११	२५४
१८३९	८	०	१३८	८	२९	४७१	३	२२	१६५	११३	११२	२६४

कोष्टक २, भाग १ ला.

सन.	सायनमध्यम शनि.	मंदीच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे.		
				२ रे	३ रे	४ थे
१८४०	८ १२ २९.४	८ २९ ४८.२	३ २२ १७.७	२०	४०	९०
१८४१	८ २४ ४३.०	८ २९ ४९.३	३ २२ १८.२	२२	४३	९५
१८४२	९ ६ ५६.६	८ २९ ५०.४	३ २२ १८.७	२४	४६	०
१८४३	९ १९ १०.३	८ २९ ५१.५	३ २२ १९.३	२५	५०	५
१८४४	१० १ २५.९	८ २९ ५२.६	३ २२ १९.८	२७	५३	१०
१८४५	१० १३ ३९.५	८ २९ ५३.७	३ २२ २०.३	२८	५६	१५
१८४६	१० २५ ५३.१	८ २९ ५४.८	३ २२ २०.८	३०	६०	२०
१८४७	११ ८ ६.७	८ २९ ५५.९	३ २२ २१.४	३१	६३	२५
१८४८	११ २० २२.३	८ २९ ५७.०	३ २२ २१.९	३३	६६	३०
१८४९	० २ ३५.९	८ २९ ५८.१	३ २२ २२.४	३५	७०	३५
१८५०	० १४ ४९.६	८ २९ ५९.२	३ २२ २२.९	३७	७३	४०
१८५१	० २८ ३.२	९ ० ०.३	३ २२ २३.५	३८	७६	४५
१८५२	१ ९ १८.८	९ ० १.४	३ २२ २४.०	४०	८०	५०
१८५३	१ २१ ३२.४	९ ० २.५	३ २२ २४.५	४१	८३	५५
१८५४	२ ३ ४६.०	९ ० ३.६	३ २२ २५.०	४३	८६	६०
१८५५	२ १५ ५९.६	९ ० ४.७	३ २२ २५.६	४४	८९	६५
१८५६	२ २८ १५.३	९ ० ५.८	३ २२ २६.१	४६	९३	७०
१८५७	३ १० २८.९	९ ० ६.९	३ २२ २६.६	४८	९६	७५
१८५८	३ २२ ४२.५	९ ० ८.०	३ २२ २७.१	५०	९९	८०
१८५९	४ ४ ५६.१	९ ० ९.१	३ २२ २७.७	५१	२	८५
१८६०	४ १७ ११.७	९ ० १०.२	३ २२ २८.२	५३	६	९१
१८६१	४ २७ २५.३	९ ० ११.३	३ २२ २८.७	५५	९	९६
१८६२	५ ११ ३८.९	९ ० १२.४	३ २२ २९.३	५७	१२	१०१
१८६३	५ २३ ५२.६	९ ० १३.५	३ २२ २९.८	५८	१६	१०६
१८६४	६ ६ ८.२	९ ० १४.६	३ २२ ३०.३	६०	१९	१११
१८६५	६ १८ २१.८	९ ० १५.७	३ २२ ३०.८	६१	२२	११६
१८६६	७ ० ३५.४	९ ० १६.८	३ २२ ३१.४	६३	२६	१२१
१८६७	७ १२ ४९.०	९ ० १७.९	३ २२ ३१.९	६४	२९	१२६
१८६८	७ २५ ४.६	९ ० १९.०	३ २२ ३२.४	६६	३२	१३१
१८६९	८ ७ १८.३	९ ० २०.१	३ २२ ३३.९	६८	३५	१३६

कोष्टक २, भाग १ ला.

सन.	सायनमध्यम शानि.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरण.		
				२	३	४
		रा० अं० क०	रा० अं० क०			
१८७०		१ ० २१'३	३ २२ ३३'५	७०	३१	४१
१८७१		१ ० २२'४	३ २२ ३४'०	७१	४२	४६
१८७२		१ ० २३'५	३ २२ ३४'५	७३	४५	५१
१८७३		१ ० २४'६	३ २२ ३५'०	७५	४९	५२
१८७४		१ ० २५'७	३ २२ ३५'६	७७	५३	६१
१८७५		१ ० २६'८	३ २२ ३६'१	७८	५६	६६
१८७६		१ ० २७'९	३ २२ ३६'६	८०	५९	७१
१८७७		१ ० २९'०	३ २२ ३७'२	८१	६२	७६
१८७८		१ ० ३०'१	३ २२ ३७'७	८३	६५	८२
१८७९		१ ० ३१'२	३ २२ ३८'२	८५	६९	८७
१८८०		१ ० ३२'३	३ २२ ३८'७	८६	७२	९१
१८८१		१ ० ३३'४	३ २२ ३९'३	८८	७५	९६
१८८२		१ ० ३४'५	३ २२ ३९'८	८९	७८	१
१८८३		१ ० ३५'६	३ २२ ४०'३	९०	८२	६
१८८४		१ ० ३६'७	३ २२ ४०'८	९२	८५	११
१८८५		१ ० ३७'८	३ २२ ४१'४	९४	८८	१६
१८८६		१ ० ३८'९	३ २२ ४१'९	९६	९२	२१
१८८७		१ ० ४०'०	३ २२ ४२'४	९८	९५	२६
१८८८		१ ० ४१'१	३ २२ ४२'९	९९	९८	३१
१८८९		१ ० ४२'२	३ २२ ४३'५	१	२	३६
१८९०		१ ० ४३'३	३ २२ ४४'०	२	५	४१
१८९१		१ ० ४४'४	३ २२ ४४'५	४	८	४६
१८९२		१ ० ४५'५	३ २२ ४५'०	५	१२	५१
१८९३		१ ० ४६'६	३ २२ ४५'६	७	१५	५६
१८९४		१ ० ४७'७	३ २२ ४६'१	९	१८	६१
१८९५		१ ० ४८'८	३ २२ ४६'६	११	२२	६६
१८९६		१ ० ४९'९	३ २२ ४७'१	१२	२५	७१
१८९७		१ ० ५१'०	३ २२ ४७'७	१४	२८	७६
१८९८		१ ० ५२'१	३ २२ ४८'२	१५	३२	८२
१८९९		१ ० ५३'२	३ २२ ४८'७	१७	३५	८७
१९००		१ ० ५४'३	३ २२ ४९'२	१९	३८	९२

मागील कोष्टकाची पुरवणी.

	सायनमध्यम शनि.			मंदोच्च.			क्षेपपात.			उपकरणे.		
	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	रा०	अं०	क०	२ रे	३ रे	४ ये
१	०	१२	१३६	०	०	११	०	०	०५	२	३	५
२	०	२४	२७२	०	०	२२	०	०	११	३	७	१०
३	१	६	४०८	०	०	३३	०	०	१६	५	१०	१५
* ४	१	१८	५६५	०	०	४४	०	०	२१	७	१३	२०
५	२	१	१०१	०	०	५५	०	०	२६	८	१६	२५
६	२	१३	२३२	०	०	६६	०	०	३१	१०	२०	३०
७	२	२५	३७३	०	०	७७	०	०	३७	११	२३	३५
* ८	३	७	५२९	०	०	८८	०	०	४२	१३	२६	४०
९	३	२०	६५	०	०	९९	०	०	४७	१५	३०	४५
१०	४	२	२०१	०	०	११०	०	०	५३	१६	३३	५०
११	४	१४	३३८	०	०	१२१	०	०	५८	१८	३६	५५
* १२	४	२६	४९४	०	०	१३२	०	०	६३	२०	३९	६०
१३	५	९	३०	०	०	१४३	०	०	६८	२१	४३	६५
१४	५	२१	१६६	०	०	१५४	०	०	७४	२३	४६	७१
१५	६	३	३०२	०	०	१६५	०	०	७९	२५	४९	७६
* १६	६	१५	४७८	०	०	१७६	०	०	८४	२६	५३	८१
१७	६	२७	५९१	०	०	१८७	०	०	८९	२८	५६	८६
१८	७	१०	१३१	०	०	१९८	०	०	९५	३०	५९	९१
१९	७	२२	२६७	०	०	२०९	०	०	१००	३१	६२	९६
* २०	८	४	४२३	०	०	२२०	०	०	१०५	३३	६६	१००
* ४०	४	९	२४६	०	०	४४१	०	०	२१०	६६	३१	१
* ६०	०	१४	६९	०	१	६१	०	०	३१६	९९	९७	२
* ८०	८	१८	४९३	०	१	२८१	०	०	४२१	३१	६३	३
* १००	४	२३	३१६	०	१	५०१	०	०	५२६	६४	२८	४
साधा. १००	४	२३	२९६	०	१	५०१	०	०	५२६	६४	२८	४

* या खुणेचीं लीपवर्षे जाणार्वां.

कोष्टक २, भाग २ रा.

शके १७०० पासून १८०० पर्यंत प्रतिवर्षाचे उदायिक
भुवक.

मुंबईचे रेखांश.

शा० शक.	सायनमध्यम शनि.	मंदोच्च.	क्षेपणात.	उपकरण.		
				२ र	३ रे	४ थे
१७००	७ ७ १५'७	८ २८ ४०'२	३ २१ ४५'२	१९	३८	७९
१७०१	७ १९ २९'३	८ २८ ४१'३	३ २१ ४५'७	२०	४१	८४
१७०२	८ १ ४२'९	८ २८ ४२'४	३ २१ ४६'२	२२	४५	८९
१७०३	८ १३ ५६'६	८ २८ ४३'५	३ २१ ४६'७	२३	४८	९४
१७०४	८ २६ १२'३	८ २८ ४४'६	३ २१ ४७'३	२५	५१	९९
१७०५	९ ८ २५'९	८ २८ ४५'७	३ २१ ४७'८	२६	५४	१०४
१७०६	९ २० ३९'५	८ २८ ४६'८	३ २१ ४८'३	२८	५८	१०९
१७०७	१० २ ५३'१	८ २८ ४७'९	३ २१ ४८'८	३०	६१	११४
१७०८	१० १५ ८'७	८ २८ ४९'०	३ २१ ४९'४	३२	६४	११९
१७०९	१० २७ २२'३	८ २८ ५०'१	३ २१ ४९'९	३३	६७	१२४

कोटक २ रें चालू.

प्रतिवर्षीचे धुक.

शा० शक.	सायनमध्यम शनि.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणें.		
				२ रें	३ रें	४थें
	रा० अं० क०	रा० अं० क०	रा० अं० क०			
१७१०	११ ९ ३५.९	८ २८ ५१.१	३ २१ ५०.५	३५	७१	२९
१७११	११ २१ ४९.५	८ २८ ५२.३	३ २१ ५१.०	३६	७४	३४
१७१२	० ४ ५.२	८ २८ ५३.४	३ २१ ५१.५	३८	७७	३९
१७१३	० १६ १८.८	८ २८ ५४.५	३ २१ ५२.०	३९	८१	४४
१७१४	० २८ ३२.४	८ २८ ५५.६	३ २१ ५२.५	४१	८४	४९
१७१५	१ १० ४६.०	८ २८ ५६.७	३ २१ ५३.१	४३	८७	५४
१७१६	१ २३ १.६	८ २८ ५७.८	३ २१ ५३.६	४५	९०	६०
१७१७	२ ५ १५.२	८ २८ ५८.९	३ २१ ५४.१	४६	९४	६५
१७१८	२ १७ २८.८	८ २९ ०.०	३ २१ ५४.६	४८	९७	७०
१७१९	२ २९ ४२.४	८ २९ १.१	३ २१ ५५.१	५०	०	७५
१७२०	३ ११ ५६.१	८ २९ २.२	३ २१ ५५.७	५२	४	८०
१७२१	३ २४ ११.७	८ २९ ३.३	३ २१ ५६.२	५३	७	८५
१७२२	४ ६ २५.३	८ २९ ४.४	३ २१ ५६.७	५५	१०	९०
१७२३	४ १८ ४१.०	८ २९ ५.५	३ २१ ५७.२	५६	१३	९५
१७२४	५ ० ५४.६	८ २९ ६.६	३ २१ ५७.८	५८	१७	०
१७२५	५ १३ ८.२	८ २९ ७.७	३ २१ ५८.३	५९	२०	५
१७२६	५ २५ २१.८	८ २९ ८.८	३ २१ ५८.८	६१	२३	१०
१७२७	६ ७ ३७.४	८ २९ ९.९	३ २१ ५९.४	६३	२७	१५
१७२८	६ १९ ५१.०	८ २९ ११.०	३ २२ ०.०	६५	३०	२०
१७२९	७ २ ४.६	८ २९ १२.१	३ २२ ०.५	६६	३३	२५
१७३०	७ १४ १८.२	८ २९ १३.२	३ २२ १.०	६८	३६	३०
१७३१	७ २६ ३३.९	८ २९ १४.३	३ २२ १.५	६९	४०	३५
१७३२	८ ८ ४७.५	८ २९ १५.४	३ २२ २.१	७१	४३	४०
१७३३	८ २१ १.१	८ २९ १६.५	३ २२ २.६	७२	४६	४५
१७३४	९ ३ १४.७	८ २९ १७.६	३ २२ ३.१	७४	५०	५०
१७३५	९ १५ ३०.४	८ २९ १८.७	३ २२ ३.६	७६	५३	५५
१७३६	९ २७ ४४.०	८ २९ १९.८	३ २२ ४.२	७८	५६	६०
१७३७	१० ९ ५७.६	८ २९ २०.९	३ २२ ४.७	७९	५९	६५
१७३८	१० २२ ११.२	८ २९ २२.०	३ २२ ५.२	८१	६३	७०
१७३९	११ ४ २६.८	८ २९ २३.१	३ २२ ५.७	८३	६६	७५

कोष्टक २ रें.

प्रतिवर्षीचे धुवक.

शां. वाक.	मध्यम शानि.	मंदोच्च.	क्षेपपात.	उपकरणे .		
				२२	२३	४४
	रा०अं० क०	रा०अं० क०	रा०अं० क०			
१७४०	११ १६ ४०.४	८ २९ २४.२	३ २२ ६.३	८७	६९	८०
१७४१	११ २८ ५४.०	८ २९ २५.३	३ २२ ६.८	८६	७३	८५
१७४२	० ११ ७.६	८ २९ २६.४	३ २२ ७.३	८८	७६	९०
१७४३	० २३ २३.३	८ २९ २७.५	३ २२ ७.८	८९	७९	९५
१७४४	१ ५ ३६.९	८ २९ २८.६	३ २२ ८.४	९१	८२	९७
१७४५	१ १७ ५०.५	८ २९ २९.७	३ २२ ९.०	९२	८६	९८
१७४६	२ ० ४.१	८ २९ ३०.८	३ २२ ९.५	९४	८९	१०
१७४७	२ १२ १९.८	८ २९ ३१.९	३ २२ १०.०	९६	९२	१५
१७४८	२ २४ ३३.४	८ २९ ३३.०	३ २२ १०.५	९८	९६	२१
१७४९	३ ६ ४७.०	८ २९ ३४.१	३ २२ ११.०	९९	९९	२६
१७५०	३ १९ ०.६	८ २९ ३५.२	३ २२ ११.५	१	२	३१
१७५१	४ १ १६.२	८ २९ ३६.३	३ २२ १२.१	२	५	३६
१७५२	४ १३ २९.८	८ २९ ३७.४	३ २२ १२.६	४	९	४१
१७५३	४ २५ ४३.४	८ २९ ३८.५	३ २२ १३.१	५	१२	४६
१७५४	५ ७ ५९.१	८ २९ ३९.६	३ २२ १३.६	७	१५	५१
१७५५	५ २० १२.७	८ २९ ४०.७	३ २२ १४.१	९	१९	५६
१७५६	६ २ २६.३	८ २९ ४१.९	३ २२ १४.७	११	२२	६१
१७५७	६ १४ ३९.९	८ २९ ४३.०	३ २२ १५.२	१२	२५	६६
१७५८	६ २६ ५५.६	८ २९ ४४.१	३ २२ १५.७	१४	२८	७१
१७५९	७ ९ ९.२	८ २९ ४५.२	३ २२ १६.२	१५	३२	७६
१७६०	७ २१ २२.८	८ २९ ४६.३	३ २२ १६.८	१७	३५	८१
१७६१	८ ३ ३६.४	८ २९ ४७.४	३ २२ १७.३	१८	३८	८६
१७६२	८ १५ ५२.०	८ २९ ४८.५	३ २२ १७.८	२०	४२	९१
१७६३	८ २८ ५.६	८ २९ ४९.६	३ २२ १८.३	२२	४५	९६
१७६४	९ १० १९.२	८ २९ ५०.७	३ २२ १८.९	२४	४८	१०१
१७६५	९ २२ ३२.८	८ २९ ५१.८	३ २२ १९.४	२५	५१	१०६
१७६६	१० ४ ४८.५	८ २९ ५२.९	३ २२ १९.९	२७	५४	१११
१७६७	१० १७ २.१	८ २९ ५४.०	३ २२ २०.४	२८	५७	११६
१७६८	१० २९ १५.७	८ २९ ५५.१	३ २२ २१.०	३०	६१	१२१
१७६९	११ ११ २९.३	८ २९ ५६.२	३ २२ २१.५	३१	६४	१२६

कोटक २ रें.

प्रतिवर्षीचे ध्रुवक.

शा० शक.	मध्यम शनि.	मंदोच्च	क्षेपपात.	उपकरणे.		
				२रें	३रें	४थें
१७७०	११ २३ ४४.९	८ २९ ५७.३	३ २२ २२.०	३३	६८	३१
१७७१	० ५ ५८.५	८ २९ ५८.४	३ २२ २२.५	३५	७१	३६
१७७२	० १८ १२.१	८ २९ ५९.५	३ २२ २३.१	३७	७४	४१
१७७३	१ ० २५.७	९ ० ०.६	३ २२ २३.६	३८	७८	४६
१७७४	१ १२ ४१.४	९ ० १.७	३ २२ २४.१	४०	८१	५१
१७७५	१ २४ ५५.०	९ ० २.७	३ २२ २४.६	४१	८४	५६
१७७६	२ ७ ८.६	९ ० ३.९	३ २२ २४.२	४३	८८	६१
१७७७	२ १९ २२.२	९ ० ५.०	३ २२ २५.७	४४	९२	६६
१७७८	३ १ ३७.९	९ ० ६.१	३ २२ २६.२	४६	९४	७१
१७७९	३ १३ ५१.५	९ ० ७.२	३ २२ २६.७	४८	९७	७६
१७८०	३ २६ ५.१	९ ० ८.३	३ २२ २७.३	५०	१	८२
१७८१	४ ८ २०.७	९ ० ९.४	३ २२ २७.८	५१	४	८७
१७८२	४ २० ३४.३	९ ० १०.५	३ २२ २८.३	५३	७	९२
१७८३	५ २ ४७.९	९ ० ११.६	३ २२ २८.८	५५	१०	९७
१७८४	५ १५ १.५	९ ० १२.७	३ २२ २९.४	५७	१४	१०२
१७८५	५ २७ १७.२	९ ० १३.८	३ २२ २९.९	५८	१७	१०७
१७८६	६ ९ ३०.८	९ ० १४.९	३ २२ ३०.४	६०	२०	११२
१७८७	६ २१ ४४.४	९ ० १६.०	३ २२ ३०.९	६१	२४	११७
१७८८	७ ३ ५८.०	९ ० १७.१	३ २२ ३१.५	६३	२७	१२२
१७८९	७ १६ १३.७	९ ० १८.२	३ २२ ३२.०	६४	३०	१२७
१७९०	७ २८ २७.३	९ ० १९.३	३ २२ ३२.५	६६	३३	१३२
१७९१	८ १० ४०.९	९ ० २०.४	३ २२ ३३.०	६८	३७	१३७
१७९२	८ २२ ५४.५	९ ० २१.५	३ २२ ३३.६	७०	४०	१४२
१७९३	९ ५ १०.१	९ ० २२.६	३ २२ ३४.१	७१	४३	१४७
१७९४	९ १७ २३.७	९ ० २३.७	३ २२ ३४.६	७३	४६	१५२
१७९५	९ २९ ३७.३	९ ० २४.८	३ २२ ३५.१	७५	५०	१५७
१७९६	१० ११ ५०.९	९ ० २५.९	३ २२ ३५.७	७७	५३	१६२
१७९७	१० २४ ६.६	९ ० २७.०	३ २२ ३६.२	७८	५५	१६७
१७९८	११ ६ २०.२	९ ० २८.१	३ २२ ३६.७	८०	६०	१७२
१७९९	११ १८ ३३.८	९ ० २९.२	३ २२ ३७.२	८१	६३	१७७
१८००	० ० ४७.४	९ ० ३०.३	३ २२ ३७.८	८३	६६	१८३

कोष्ठक ३

दिनगति.

दिन संख्या	मध्यम शनि. रा० अं० क०	उपकरणे.			दिन संख्या	मध्यम शनि. रा० अं० क०	उपकरणे.		
		२ रे	३ रे	४ थें			२ रे	३ रे	४ थें
१	० ० २०	०	०	०	१५०	० ५ १५	१	१	२
२	० ० ४०	०	०	०	१६०	० ५ २१	१	१	२
३	० ० ६०	०	०	०	१७०	० ५ २९	१	२	२
४	० ० ८०	०	०	०	१८०	० ६ १८	१	२	३
५	० ० १००	०	१	०	१९०	० ६ २१	१	२	३
६	० ० १२१	०	१	०					
७	० ० १४१	०	१	०	२००	० ६ २२	१	२	३
८	० ० १६१	०	१	०	२१०	० ७ २१	१	२	३
९	० ० १८१	०	१	०	२२०	० ७ २२	१	२	३
					२३०	० ७ २३	१	२	३
१०	० ० २०१	०	०	०	२४०	० ८ २४	१	२	३
२०	० ० ४०२	०	०	०	२५०	० ८ २२	१	२	४
३०	० १ ००३	०	०	०	२६०	० ८ २२	१	२	४
४०	० १ २०४	०	०	१	२७०	० ९ २०	१	२	४
५०	० १ ४०५	०	१	१	२८०	० ९ २२	१	३	४
६०	० २ ००६	०	१	१	२९०	० ९ २२	१	३	४
७०	० २ २०७	०	१	१					
८०	० २ ४०८	०	१	१	३००	० १० ३०	१	३	४
९०	० ३ ००९	०	१	१	३१०	० १० २३	१	३	४
१००	० ३ २१०	०	१	१	३२०	० १० ४३	१	३	४
					३३०	० ११ ३३	२	३	५
११०	० ३ ४११	०	१	२	३४०	० ११ २३	२	३	५
१२०	० ४ १२	०	१	२	३५०	० ११ ४३	२	३	५
१३०	० ४ २१३	१	१	२	३६०	० १२ ३६	२	३	५
१४०	० ४ ४१४	१	१	२					

कोष्टक ४.

घटिगति.

घटी.	मध्यमशनि.	घटी.	मध्यमशनि.	घटी.	मध्यमशनि.
	रा० अं० क०		रा० अं० क०		रा० अं० क०
१	० ० ००	२१	० ० ००	४१	० ० १०४
२	० ० ०१	२२	० ० ००	४२	० ० १०४
३	० ० ०१	२३	० ० ००	४३	० ० १०४
४	० ० ०१	२४	० ० ००	४४	० ० १०५
५	० ० ०२	२५	० ० ००	४५	० ० १०५
६	० ० ०२	२६	० ० ००	४६	० ० १०५
७	० ० ०२	२७	० ० ०१	४७	० ० १०६
८	० ० ०३	२८	० ० ०१	४८	० ० १०६
९	० ० ०३	२९	० ० १०	४९	० ० १०६
१०	० ० ०३	३०	० ० १०	५०	० ० १०७
११	० ० ०४	३१	० ० १०	५१	० ० १०७
१२	० ० ०४	३२	० ० ११	५२	० ० १०७
१३	० ० ०४	३३	० ० ११	५३	० ० १०८
१४	० ० ०५	३४	० ० ११	५४	० ० १०८
१५	० ० ०५	३५	० ० १२	५५	० ० १०८
१६	० ० ०५	३६	० ० १२	५६	० ० १०९
१७	० ० ०६	३७	० ० १२	५७	० ० १०९
१८	० ० ०६	३८	० ० १३	५८	० ० १०९
१९	० ० ०६	३९	० ० १३	५९	० ० २००
२०	० ० ०७	४०	० ० १३	६०	० ० २००

कोष्टक ५.

मंदफलसंस्कार. शके १६७२

उपकरण. शनीचें मंदकेंद्र. = शनि — मंदोच्च

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	अं० क०	
०	० ००	३ २१	५ २२.९	६ २५.०	५ ४६.४	३ २५.६	३०
१	० ६.३	३ ७.६	५ २६.४	६ २६.१	५ ४३.२	३ १९.५	२९
२	० १२.६	३ १३.२	५ २९.९	६ २६.५	५ ३९.९	३ १३.३	२८
३	० १८.९	३ १८.७	५ ३३.२	६ २६.८	५ ३६.५	३ ७.१	२७
४	० २५.२	३ २४.१	५ ३६.५	६ २६.७	५ ३३.०	३ ०.८	२६
५	० ३१.५	३ २९.५	५ ३९.७	६ २६.६	५ २९.४	२ ५४.४	२५
६	० ३७.८	३ ३४.८	५ ४३.०	६ २६.५	५ २५.७	२ ४७.९	२४
७	० ४४.०	३ ४०.१	५ ४६.०	६ २६.२	५ २१.९	२ ४१.४	२३
८	० ५०.३	३ ४५.३	५ ४८.६	६ २५.८	५ १७.९	२ ३४.८	२२
९	० ५६.५	३ ५०.५	५ ५१.४	६ २५.२	५ १३.८	२ २८.२	२१
१०	१ २.८	३ ५५.६	५ ५४.१	६ २४.६	५ ९.७	२ २१.५	२०
११	१ ९.०	४ ०.६	५ ५६.७	६ २३.८	५ ५.४	२ १४.७	१९
१२	१ १५.२	४ ५.६	५ ५९.१	६ २२.९	५ १.०	२ ७.९	१८
१३	१ २१.४	४ १०.५	६ १.५	६ २१.९	४ ५६.५	२ १.१	१७
१४	१ २७.५	४ १५.३	६ ३.८	६ २०.८	४ ५१.९	१ ५४.२	१६
१५	१ ३३.६	४ २०.१	६ ६.०	६ १९.५	४ ४७.३	१ ४७.३	१५
१६	१ ३९.८	४ २४.८	६ ८.१	६ १८.१	४ ४२.५	१ ४०.३	१४
१७	१ ४५.९	४ २९.५	६ १०.१	६ १६.६	४ ३७.६	१ ३३.३	१३
१८	१ ५१.९	४ ३४.०	६ ११.९	६ १५.०	४ ३२.६	१ २६.३	१२
१९	१ ५८.०	४ ३८.५	६ १३.७	६ १३.३	४ २७.५	१ १९.२	११
२०	२ ४.०	४ ४३.०	६ १५.३	६ ११.५	४ २२.३	१ १२.१	१०
२१	२ ९.९	४ ४७.३	६ १६.९	६ ९.५	४ १७.०	१ ४.९	९
२२	२ १५.९	४ ५१.६	६ १८.३	६ ७.४	४ ११.७	० ५७.८	८
२३	२ २१.८	४ ५५.८	६ १९.६	६ ५.२	४ ६.२	० ५०.६	७
२४	२ २७.७	४ ५९.९	६ २०.८	६ ३.८	४ ०.७	० ४३.४	६
२५	२ ३३.५	५ ४.०	६ २१.९	६ ०.४	३ ५५.०	० ३६.२	५
२६	२ ३९.३	५ ७.९	६ २२.९	५ ५७.८	३ ४९.३	० २९.०	४
२७	२ ४५.१	५ ११.८	६ २३.८	५ ५५.१	३ ४३.५	० २१.८	३
२८	२ ५०.८	५ १५.६	६ २४.६	५ ५२.३	३ ३७.६	० १४.५	२
२९	२ ५६.५	५ १९.३	६ २५.२	५ ४९.४	३ ३१.७	० ७.३	१
३०	३ २.१	५ २२.९	६ २५.७	५ ४६.४	३ २५.६	० ०.३	०
	+	+	+	+	+	+	
	१११०	१०१०	९१०	८१०	७१०	६१०	

कोष्टक ६.

गुरुचे आकर्षणाचा मोठा संस्कार.

शा.शक	संस्कार.	शा.शक	संस्कार	शा.शक	संस्कार.	शा.शक	संस्कार
	क०		क०		क०		क०
१०००	— ७३	१२४०	+ ४८५	१४८०	+ ०४	१७२०	— ४८५
१०१०	४०	१२५०	४८६	१४९०	— ३०	१७३०	४८२
१०२०	— ०७	१२६०	४८६	१५००	६३	१७४०	४७६
१०३०	+ २६	१२७०	४८३	१५१०	९६	१७५०	४६८
१०४०	५९	१२८०	४७८	१५२०	१२९	१७६०	४५८
१०५०	९२	१२९०	४७०	१५३०	१६१	१७७०	४४६
१०६०	१२४	१३००	४६१	१५४०	१९२	१७८०	४३१
१०७०	१५६	१३१०	४४९	१५५०	२२२	१७९०	४१५
१०८०	१८७	१३२०	४३५	१५६०	२५२	१८००	३९७
१०९०	२१७	१३३०	४१९	१५७०	२८०	१८१०	३७६
११००	२४६	१३४०	४०१	१५८०	३०६	१८२०	३५५
१११०	२७४	१३५०	३८१	१५९०	३३१	१८३०	३३१
११२०	३०१	१३६०	३६०	१६००	३५५	१८४०	३०६
११३०	३२७	१३७०	३३६	१६१०	३७७	१८५०	२८०
११४०	३५०	१३८०	३११	१६२०	३९७	१८६०	२५२
११५०	३७३	१३९०	२८५	१६३०	४१६	१८७०	२२३
११६०	३९३	१४००	२५७	१६४०	४३२	१८८०	१९३
११७०	४१२	१४१०	२२८	१६५०	४४६	१८९०	१६२
११८०	४२८	१४२०	१९८	१६६०	४५८	१९००	१३१
११९०	४४३	१४३०	१६७	१६७०	४६८	१९१०	९८
१२००	४५६	१४४०	१३५	१६८०	४७६	१९२०	६६
१२१०	४६७	१४५०	१०३	१६९०	४८२	१९३०	— ३३
१२२०	४७५	१४६०	७०	१७००	४८५	१९४०	००
१२३०	४८१	१४७०	+ ३७	१७१०	— ४८६	१९५०	+ ३३

शके १००० पासून १९५० पर्यंत गुरुचे आकर्षणाचा मोठा संस्कार या कोष्टकावरून समजेल. परंतु याशिवाय दुसरे वर्षाचा संस्कार काढणें झाल्यास, दिलेल्या शकांत ९१८ अथवा त्यांची दुप्पट तिप्पट इ० मिळवून अथवा वजाकरून तो शक या कोष्टकांत आणावा आणि त्या समोरचा संस्कार घ्यावा.

कोष्टक ७.

२ रें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

२ रें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	+१०८	+१०४	+०९९	+०९५	+०९१	-०८६	-०८२	-१०२	-१०८	-२०९
१०	-२०५	-२०९	-३०३	-३०७	-४०१	-४०५	-४०९	-५०३	-५०७	-६०१
२०	५०९	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३
३०	७०३	७०७	८०१	८०५	८०९	८०५	८०९	८०५	८०९	८०५
४०	५०५	५०९	४०९	४०५	४०९	३०९	३०५	३०९	२०९	२०५
५०	-१०८	-१०४	-१००	-०९६	-०९२	+०८८	+०८४	+१०४	+१०८	+२०९
६०	+२०५	+२०९	+३०३	+३०७	+४०१	+४०५	+४०९	+५०३	+५०७	+६०१
७०	५०९	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३
८०	६०९	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३	६०७	६०३
९०	+५०५	+५०९	+४०९	+४०५	+४०९	+३०९	+३०५	+३०९	+२०९	+२०५

कोष्टक ८.

३ रें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

३ रें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	-९००	-९०४	-९०८	-१०००	-१००४	-१००८	-१००८	-१००८	-१००८	-१००९
१०	१००९	१००८	१००७	१००६	१००५	१००४	१००३	९००	९०४	९००
२०	८०६	८०२	७०७	७०२	६०७	६०३	५०५	४०९	४०३	३०७
३०	-३००	-२०४	-१०८	-१००	-००३	+००२	+१००	+१०७	+२०४	+३००
४०	+३०७	+४०३	+४०९	+५०५	+६०१	६०७	७०२	७०७	८०३	८०६
५०	९००	९०४	९०८	१०००	१००४	१००८	१००८	१००८	१००८	१००९
६०	१००९	१००८	१००७	१००६	१००५	१००४	१००३	९००	९०४	९००
७०	८०६	८०२	७०७	७०२	६०७	६०३	+५०५	+४०९	+४०३	+३०७
८०	+३००	+२०४	+१०८	+१००	+००३	-००३	-१००	-१०७	-२०४	-३००
९०	-३०७	-४०३	-४०९	-५०५	-६०१	-६०७	-७०२	-७०७	-८०३	-८०६

हे संस्कार शनीस करावें.

कोष्टक ९.

शनीचा मंदकर्ण.

उपकरण = शनीचें मंदकर्ण = शनि—मंदोच्च.

	रा० ०	रा० १	रा० २	रा० ३	रा० ४	रा० ५	
०	१०°०५३९	९°१८९०	९°८००४	९°५४०६	९°२७२२	९°०६११	३०
१	१०°०५३८	९°१८४७	९°७९९७	९°५३८२	९°२६३७	९°०५६०	२९
२	१०°०५३६	९°१८०३	९°७९१९	९°५२८८	९°२५५३	९°०५११	२८
३	१०°०५३२	९°१७५७	९°७८४०	९°५१९५	९°२४६९	९°०४६४	२७
४	१०°०५२७	९°१७१०	९°७७६१	९°५१०१	९°२३८७	९°०४१८	२६
५	१०°०५२१	९°१६६२	९°७६८०	९°५००७	९°२३०४	९°०३७३	२५
६	१०°०५१३	९°१६१२	९°७५९९	९°४९१३	९°२२२३	९°०३३०	२४
७	१०°०५०३	९°१५६१	९°७५१८	९°४८१८	९°२१४३	९°०२८९	२३
८	१०°०४९२	९°१५०९	९°७४३५	९°४७२४	९°२०६४	९°०२५०	२२
९	१०°०४८०	९°१४५६	९°७३५२	९°४६३०	९°१९८६	९°०२१२	२१
१०	१०°०४६६	९°१४०१	९°७२६८	९°४५३६	९°१९०८	९°०१७६	२०
११	१०°०४५०	९°१३४७	९°७१८३	९°४४४३	९°१८३२	९°०१४१	१९
१२	१०°०४३४	९°१२८८	९°७१०९	९°४३४९	९°१७५७	९°०१०८	१८
१३	१०°०४१५	९°१२३०	९°७०१२	९°४२५६	९°१६८३	९°००७७	१७
१४	१०°०३९६	९°११७०	९°६९२५	९°४१६२	९°१६१०	९°००४८	१६
१५	१०°०३७५	९°१११०	९°६८३८	९°४०६९	९°१५३८	९°००२०	१५
१६	१०°०३५२	९°१०४८	९°६७५०	९°३९७६	९°१४६७	८°९९९४	१४
१७	१०°०३२८	९°१००५	९°६६६२	९°३८८४	९°१३९७	८°९९७०	१३
१८	१०°०३०३	९°०९२२	९°६५७३	९°३७९२	९°१३२९	८°९९४७	१२
१९	१०°०२७६	९°०८५७	९°६४८४	९°३७००	९°१२६२	८°९९२७	११
२०	१०°०२४८	९°०७९०	९°६३९४	९°३६०८	९°११९६	८°९९०८	१०
२१	१०°०२१८	९°०७२३	९°६३०४	९°३५१७	९°११३१	८°९८९१	९
२२	१०°०१८८	९°०६५५	९°६२१३	९°३४२७	९°१०६८	८°९८७५	८
२३	१०°०१५५	९°०५८६	९°६१२२	९°३३३७	९°१००६	८°९८६२	७
२४	१०°०१२१	९°०५१६	९°६०३१	९°३२४७	९°०९४५	८°९८५०	६
२५	१०°००८६	९°०४४४	९°५९३९	९°३१५८	९°०८८६	८°९८४०	५
२६	१०°००५०	९°०३७२	९°५८४७	९°३०७०	९°०८२८	८°९८३२	४
२७	१०°००१२	९°०३००	९°५७५४	९°२९८२	९°०७७१	८°९८२५	३
२८	९°५९७३	९°०२२५	९°५६६२	९°२९१५	९°०७१६	८°९८२१	२
२९	९°५९३२	९°०१५०	९°५५६९	९°२८०८	९°०६९३	८°९८१८	१
३०	९°५८९०	९°००७४	९°५४७६	९°२७२२	९°०६११	८°९८१७	०
	रा० ११	रा० १०	रा० ९	रा० ८	रा० ७	रा० ६	

कोष्टक १०.

२ रें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

२ रें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	००	००	००	००	००	००	००	००	००	००
०	१०५	१०६	१०७	१०७	१०७	१०७	१०७	१०६	१०६	१०५
१०	१०४	१०२	१०१	०९९	०९७	०९९	०९३	०९१	०८८	०८६
२०	०८३	०८०	०७७	०७४	०७१	०६७	०६४	०६१	०५८	०५४
३०	०५१	०४७	०४४	०४१	०३८	०३४	०३१	०२८	०२५	०२३
४०	०२०	०१७	०१५	०१३	०११	००९	००७	००५	००४	००३
५०	००२	००१	०००	०००	०००	०००	०००	००१	००२	००२
६०	००३	००५	००६	००८	०१०	०१२	०१४	०१६	०१९	०२१
७०	०२४	०२७	०३०	०३३	०३६	०४०	०४३	०४६	०५०	०५१
८०	०५६	०६०	०६३	०६६	०७०	०७३	०७६	०७९	०८२	०८५
९०	०८७	०९०	०९२	०९५	०९७	०९९	१००	१०२	१०३	१०४

कोष्टक ११.

३ रें उपकरणापासून येणारा संस्कार.

३ रें उ- पकरण	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	००	००	००	००	००	००	००	००	००	००
०	२३४	२२७	२१८	२१०	२०१	१९२	१८३	१७४	१६४	१५४
१०	१४५	१३६	१२७	११७	१०८	०९९	०९०	०८२	०७३	०६६
२०	०५८	०५१	०४४	०३७	०३१	०२६	०२१	०१७	०१२	००९
३०	००६	००४	००२	०००	०००	०००	०००	००२	००४	००८
४०	००९	०१२	०१६	०२१	०२६	०३२	०३७	०४४	०५१	०५८
५०	०६६	०७४	०८२	०९१	१००	१०९	११८	१२७	१३६	१४६
६०	१५५	१६५	१७४	१८३	१९२	२०१	२१०	२१९	२२७	२३५
७०	२४२	२५०	२५७	२६३	२७०	२७४	२८०	२८४	२८८	२९२
८०	२९५	२९७	२९९	३००	३००	३००	३००	२९९	२९७	२९५
९०	२९२	२८८	२८४	२८०	२७४	२६९	२६३	२५६	२५०	२४२

हे संस्कार मंदकर्णास करावे. हे सर्वदां घन असतात.

कोष्टक १२.

शनीचा निजदार. शके १६७२
उपकरण = शनि क्षेपण.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	
	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	
०	० ००	१ १४९	२ ९८	२ २९९	२ ९८	१ १४९	३०
१	० २६	१ १७२	२ १११	२ २९९	२ ८५	१ १२७	२९
२	० ५२	१ १९४	२ १२४	२ २९८	२ ७१	१ १०४	२८
३	० ७८	१ २१६	२ १३६	२ २९७	२ ५७	१ ८१	२७
४	० १०४	१ २३८	२ १४७	२ २९६	२ ४३	१ ५७	२६
५	० १३१	१ २६०	२ १५९	२ २९५	२ २८	१ ३४	२५
६	० १५७	१ २८१	२ १६९	२ २९१	२ १३	१ १०	२४
७	० १८३	१ ३०२	२ १८०	२ २८८	१ ५९७	० ५८६	२३
८	० २०९	१ ३२३	२ १९०	२ २८५	१ ५८१	० ५६१	२२
९	० २३५	१ ३४३	२ २००	२ २८१	१ ५६५	० ५३७	२१
१०	० २६०	१ ३६४	२ २०९	२ २७६	१ ५४८	० ५१३	२०
११	० २८६	१ ३८३	२ २१८	२ २७२	१ ५२१	० ४८८	१९
१२	० ३१२	१ ४०३	२ २२६	२ २६८	१ ५१४	० ४६३	१८
१३	० ३३७	१ ४२२	२ २३४	२ २६१	१ ४९६	० ४३८	१७
१४	० ३६३	१ ४४१	२ २४१	२ २५५	१ ४७८	० ४१३	१६
१५	० ३८८	१ ४५९	२ २४८	२ २४८	१ ४५९	० ३८८	१५
१६	० ४१३	१ ४७८	२ २५५	२ २४१	१ ४४१	० ३६३	१४
१७	० ४३८	१ ४९६	२ २६१	२ २३४	१ ४२२	० ३३७	१३
१८	० ४६३	१ ५१४	२ २६८	२ २२६	१ ४०३	० ३१२	१२
१९	० ४८८	१ ५३१	२ २७२	२ २१८	१ ३८३	० २८६	११
२०	० ५१३	१ ५४८	२ २७६	२ २०९	१ ३६४	० २६०	१०
२१	० ५३७	१ ५६५	२ २८१	२ २००	१ ३४३	० २३५	९
२२	० ५६१	१ ५८१	२ २८५	२ १९०	१ ३२३	० २०९	८
२३	० ५८६	१ ५९७	२ २८८	२ १८०	१ ३०२	० १८३	७
२४	१ १०	२ ११३	२ २९१	२ १६९	१ २८१	० १५७	६
२५	१ ३४	२ २८	२ २९४	२ १५९	१ २६०	० १३१	५
२६	१ ५७	२ ४३	२ २९६	२ १४७	१ २३८	० १०५	४
२७	१ ८१	२ ५७	२ २९७	२ १३६	१ २१६	० ७८	३
२८	१ १०४	२ ७१	२ २९८	२ १२४	१ १९४	० ५२	२
२९	१ १२७	२ ८५	२ २९९	२ १११	१ १७२	० २६	१
३०	१ १४९	२ ९८	२ २९९	२ ९८	१ १४९	० ००	०
	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	
	११रा०	१०रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

परमदार दर १००० वर्षानी २७ क० कमी होतो.

कोष्टक १३.

शनीस कक्षावृत्तावरून क्रांतिवृत्तावर आणण्याचें.

उपकरण = शनि क्षेपपात.

शनि-क्षेपपात.		शनीस संस्कार.		मंदकर्णास संस्कार.		शनि-क्षेपपात.	
रा०	अं०	रा०	अं०	क०		रा०	अं०
०	०	६	०	०°०	०°००००	६	०
	१०		१०	०°५	०°००१६	५	२०
	२०		२०	१°०	०°००३१		१०
१	०	७	०	१°४	०°००४५	५	०
	१०		१०	१°६	०°००५८	४	२०
	२०		२०	१°६	०°००६९		१०
२	०	८	०	१°४	०°००७८	४	०
	१०		१०	१°०	०°००८५	३	२०
	२०		२०	०°५	०°००८८		१०
३	०	९	०	०°०	०°००९१	३	०

शनि-क्षेपपात रा० ० पासून ३ पर्यंत असल्यास शनीससंस्कार — करावा
 ” ३ ” ६ ” ” ” +
 ” ६ ” ९ ” ” ” —
 ” ९ ” १२ ” ” ” +
 मंदकर्णाचा संस्कार सर्वदा ऋण असतो.

कोष्टक १४.

मंदफल आणि मंदकर्ण यांत १००० वर्षांनी जो फेर येतो तो उपकरणे, शके १६७२ आणि शनीचे मंदकेंद्र.

शनीचे मंदकेंद्र.		मंदफल.	मंदकर्ण.	शनीचे मंदकेंद्र.
रा० अ०	अ० क०	अ० क०		रा० अ०
०	०	० ००	—००२५३	,१२ ०
	१०	० २८	००२५०	११ २०
	२०	० ५५	००२४१	१० १०
१	०	० ८१	००२२७	११ ०
	१०	० १०६	००२०६	१० २०
	२०	० १२८	००१८०	१० १०
२	०	० १४८	००१४८	१० ०
	१०	० १६४	००११२	९ २०
	२०	० १७५	०००७२	१० १०
३	०	० १८२	—०००२९	९ ०
	१०	० १८४	+०००१६	८ २०
	२०	० १८०	०००६१	१० १०
४	०	० १७०	००१०५	८ ०
	१०	० १५४	००१४६	७ २०
	२०	० १३१	००१८२	१० १०
५	०	० १०४	००२१२	७ ०
	१०	० ७२	००२३५	६ २०
	२०	० ३७	००२४९	१० १०
६	०	० ००	+००२५३	६ ०

शके १६७२ नंतर ह्या संस्काराने मंदफल कमी होते आणि पूर्वी अधिक होते.

दिलेला काळ शके १६७२ पूर्वी असल्यास मंदकर्णाचे कलमांतील चिन्हें उलट होतात.

कोष्टक १५.

४ थें उपकरणापासून येणारा शनीस संस्कार

४थें उ- पकरण.	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०	क०
०	+०.३	+०.२	+०.१	+०.१	०.०	-०.१	-०.१	-०.२	-०.३	-०.३
१०	-०.३	-०.३	-०.३	-०.३	-०.३	-०.३	-०.३	-०.२	-०.२	-०.१
२०	-०.१	०.०	+०.१	+०.१	+०.१	+०.२	+०.२	+०.३	+०.३	+०.४
३०	+०.४	+०.४	०.४	०.४	+०.४	+०.४	+०.३	+०.३	+०.३	+०.२
४०	+०.२	+०.१	+०.१	+०.१	०.०	०.०	-०.१	-०.२	-०.२	-०.३
५०	-०.३	-०.४	-०.५	-०.५	-०.६	-०.६	-०.६	-०.६	-०.६	-०.७
६०	-०.७	-०.७	-०.८	-०.८	-०.८	-०.८	-०.८	-०.७	-०.७	-०.७
७०	-०.६	-०.६	-०.५	-०.५	-०.३	-०.३	-०.२	-०.१	-०.०	+०.१
८०	+०.२	+०.३	+०.४	+०.५	+०.५	+०.६	+०.६	+०.७	+०.७	०.८
९०	+०.८	+०.८	+०.८	+०.७	+०.७	+०.६	+०.६	+०.५	+०.५	+०.४

कोष्टक १६.

४ थें उपकरणापासून येणारा शनीचे मंदकर्णास संस्कार

	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
०	१६	१६	१६	१६	१५	१५	१५	१५	१४	१४
१०	१३	१३	१२	१२	११	११	१०	०९	०९	०८
२०	०८	०७	०७	०६	०५	०५	०४	०४	०४	०३
३०	०३	०२	०२	०२	०१	०१	०१	०१	००	००
४०	००	००	००	००	००	००	००	००	००	००
५०	००	००	००	००	००	००	००	००	००	००
६०	००	००	००	०१	०१	०१	०१	०२	०२	०२
७०	०३	०३	०४	०४	०४	०५	०५	०६	०७	०७
८०	०८	०८	०९	०९	१०	११	११	१२	१२	१३
९०	१३	१४	१४	१५	१५	१५	१५	१६	१६	१६

हीं कोष्टकें शनि साधन कोष्टक तयार करतांना चुकून राहिलीं, तीं आतां शेवटीं जोडलीं आहे. कोष्टक १६ वें नेहेमीं घन असतें.

व्याख्या.

शनीचे कोष्टक गुरुचें कोष्टकांप्रमाणें केले आहेत. हे दोन्ही ग्रह स्पष्टकरण्याची रीति एकसारखीच आहे; गुरु स्पष्टकरण्याचा मार्गें सांगितलेल्या रीतीप्रमाणेंच शनि स्पष्ट करावा.

शनीवर गुरुचे आकर्षणापासून ४ संस्कार मात्र चांगले दृष्टोत्पत्तीस येण्याजोगे आहेत ह्मणून. तेवढेच घेतले आहेत, बाकी सोडून दिले आहेत.

पुढील पत्रांत शनिस्पष्टकरून दाखविला आहे त्यावरून शनि स्पष्टकरण्याची रीति चांगली घ्यानांत येईल.

पुढील पत्रांत शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ यादिवशीचा स्पष्टशनी केला आहे.

	वर्षे	दि०	घ०	प०
इष्टकाल	१७७२	२१२	२७	८



रविमध्यस्थस्पृशानि.

कोष्ठक, इष्टकाल	मध्यमशानि	शानिभंदोच्च	क्षेपपात	आकर्षण संस्कारार्थी उपकरणे.
को० २ शके १७७२....	रा० अं० क० ० १८ १२'१	रा० अं० क० ८ २९ ५९'५	रा० अं० क० ३ २२ २३	१ ले २१ ३१ ४५
को० ३ दिवस २१०....	७ २'१			शके ३७ ७४ ४१
” ” २....	४'०			१ २ ३
को० ४ घटि. २७....	० ९			<u>३८ ७६ ४४</u>
” ” पळे ८....	० ०			

मध्यमशानी	२५ १५'१	० ० २५ १५'१	को० ९ शानीचामंदकर्ण.	९ ३१ ३६
को० ५ मंदफलसंस्कार	— ५ ५९'८	३ २५ १५'६	को० १० ही० उ०सं०	१०० २५
को० ६ आक. १ ला सं०	— ४४'३		को० ११ तु० उ०सं०	१०२८०
को० ७ ” २रा० ”	— ६'०		को० १६ च० उ०सं०	१००००
को० ८ ” ३रा० ”	— ५'५		को० १३ संस्कार	१००९०
को० १५ ” ४था० ”	— ०'०		को० १४ संस्कार	१०००८

कक्षावृत्तस्यस्पृशानि.	० १८ ३०'५	० १८ ३१	शानीचाशुद्धमंदकर्णक्रान्तिवृत्तस्य	९ ३२५९
को० १३ ” संस्कार	— ०'२	० शानि उणा क्षेपपात	८ २६	८
को० १४ ” संस्कार	— १'८	को० ११ शर	दक्षिण २	<u>२९</u>
क्रान्तिवृत्तस्य रविमध्यस्थ	० १८ ३२'१			
स्पृशानि.				

भूमध्यस्थस्पष्टशानि.

रविमध्यस्थस्पष्टशानि.....	० १८ ३२	रा० अं० क०
स्पष्टशानि.....	७ १६ ४६	
शीघ्रकेंद्र.....	५ १ ४६	
सुज.....	२८ १४	
सूर्यपासून पृथ्वीपर्यंत अंतर.....	० ९९०८	

रविमध्यस्थस्पष्टशानि.....	० १८ ३२
शीघ्रफलसंस्कार.....	३ १०.....ला०स्प०रे.....८'७४३४
भूमध्यस्थस्पष्टशानि.....	० १५ २२
रविमध्यस्थशानीचाशार.....	० ३६ ० २ २९.....ला०स्प०रे.....८'६३७२
शानीचासंदर्कण.....	९'३३५३
भूमध्यस्थशानीचाशार.....	० ३६ ० २ अं० ४४ क० ला०स्प०रे.....८'६७९२

भुजज्या	९'६'७४९
लाग.....	९'९'९६०
	९'६'७०९

कांदिज्या.	९'९'४५०
	९'९'९६०
	९'९'४१०

संख्या.	०'८'७३०
शानीचा संदर्कण.....	९'३३५९
ला.....	८'४६२९
कोमु ३ अं० १० क०	०'९'२७५
	९'९'९९३
	०'९'२८२
	०'८'६३७२
	२'२९१०
	०'९'७०२
	८'६७९२

ला०कोमु.	०'९'९५५
लाग.	०'९'२८७
संख्या	८'४८६
शानीचाशीघ्रकर्ण.....	०'९'९९५

शानिमात्र.

ग्रहांचे विषुवांश, क्रांति, उदयास्त इत्यादि
काढण्याच्या रीति.

कोष्टक १.

ग्रहाचाशर १ कला असतांना कोटि आणि कर्ण यांची किंमत.

उपकरण = ग्रहाचे सायन भोग.

सायन ग्रहभोग.				कोटि.	कर्ण.
रा०अं०	रा०अं०	रा०अं०	रा०अं०	क०	क०
० ०	६ ०	६ ०	१२ ०	०'४३४	१'०९०
० १०	५ २०	६ १०	११ २०	०'४२८	१'०८८
० २०	५ १०	६ २०	११ १०	०'४०८	१'०८०
१ ०	५ ०	७ ०	११ ०	०'३७६	१'०६८
१ १०	४ २०	७ १०	१० २०	०'३३३	१'०५४
१ २०	४ १०	७ २०	१० १०	०'२७९	१'०३९
२ ०	४ ०	८ ०	१० ०	०'२१७	१'०२४
२ १०	३ २०	८ १०	९ २०	०'१४९	१'०११
२ २०	३ १०	८ २०	९ १०	०'०७८	१'००३
३ ०	३ ०	९ ०	९ ०	०'०००	१'०००

शर उत्तर.	{	ग्रह ० पासून ३ पर्यंत असल्यास कोटि — आणि कर्ण +		
		३ ... ६	+	+
		६ ... ९	+	+
		९ ... १२	—	+
शर दक्षिण.	{	ग्रह ० ... ३	+	—
		३ ... ६	—	—
		६ ... ९	—	—
		९ ... १२	+	—

ग्रहाचाशर जितका असेल तितक्याने या कोष्टकांतील अंकांस गुणून कोटिसंस्कार आणि कर्ण संस्कार आणावे. कोटिसंस्कार ग्रहास देऊन ग्रह कोटि संस्कृत करावा ह्याजें पुढील कोष्टकांचें उपकरण होतें.

कोष्टक २.

सायन ग्रहास दुसरा संस्कार.
उपकरण = काविसंस्कृतसायनग्रह.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	-		-		+	+	+
	अ०क०	अ०क०	अ०क०	अ०क०	अ०क०	अ०क०	
०	० ०	२ ६	२ ११	० ०	२ ११	२ ६	३०
१	० ५	२ ८	२ ८	० ५	२ १४	२ ३	२९
२	० १०	२ ११	२ ५	० ११	२ १६	२ ०	२८
३	० १५	२ १३	२ ३	० १६	२ १८	१ ५०	२७
४	० २०	२ १५	२ ०	० २२	२ २०	१ ५४	२६
५	० २५	२ १७	१ ५०	० २७	२ २१	१ ५०	२५
६	० ३०	२ १९	१ ५३	० ३२	२ २३	१ ५०	२४
७	० ३५	२ २१	१ ५०	० ३७	२ २४	१ ५३	२३
८	० ३९	२ २२	१ ४६	० ४३	२ २५	१ ५०	२२
९	० ४४	२ २३	१ ४२	० ४८	२ २६	१ ३६	२१
१०	० ४९	२ २५	१ ३८	० ५३	२ २७	१ ३२	२०
११	० ५३	२ २६	१ ३४	० ५८	२ २८	१ २८	१९
१२	० ५८	२ २७	१ ३०	१ ३	२ २८	१ २४	१८
१३	१ ३	२ २७	१ २६	१ ८	२ २८	१ २०	१७
१४	१ ७	२ २८	१ २२	१ १२	२ २८	१ ६१	१६
१५	१ ११	२ २८	१ १७	१ १७	२ २८	१ ११	१५
१६	१ १६	२ २८	१ १२	१ २२	२ २८	१ ७	१४
१७	१ २०	२ २८	१ ८	१ २६	२ २७	१ ३	१३
१८	१ २४	२ २८	१ ३	१ ३०	२ २७	० ५८	१२
१९	१ २८	२ २८	० ५८	१ ३४	२ २६	० ५३	११
२०	१ ३२	२ २७	० ५३	१ ३८	२ २५	० ४९	१०
२१	१ ३६	२ २६	० ४८	१ ४२	२ २३	० ४४	९
२२	१ ४०	२ २५	० ४३	१ ४६	२ २२	० ३९	८
२३	१ ४३	२ २४	० ३७	१ ५०	२ २१	० ३४	७
२४	१ ४७	२ २३	० ३२	१ ५३	२ १९	० ३०	६
२५	१ ५०	२ २१	० २७	१ ५७	२ १७	० २५	५
२६	१ ५४	२ २०	० २२	२ ०	२ १५	० २०	४
२७	१ ५७	२ १८	० १६	२ ३	२ १३	० १५	३
२८	२ ०	२ १६	० ११	२ ५	२ ११	० १०	२
२९	२ ३	२ १४	० ५	२ ८	२ ८	० ५	१
३०	२ ६	२ ११	० ०	२ ११	२ ६	० ०	०
	+	+	+	-	-	-	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

कोष्टक ३.

असंस्कृतक्रांति.

उपकरण = कोटिसंस्कृतसायनग्रह.

	० रा०	१ रा०	२ रा०	३ रा०	४ रा०	५ रा०	
	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	उत्तर.	
	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	अं०क०	
०	० ०	११ २९	२० ११	२३ २८	२० ११	११ २९	३०
१	० २४	११ ५०	२० २३	२३ २८	१९ ५८	११ ८	२९
२	० ४८	१२ ११	२० ३५	२३ २८	१९ ४४	१० ४०	२८
३	१ १२	१२ ३२	२० ४७	२३ २६	१९ ३१	१० २५	२७
४	१ ३६	१२ ५२	२० ५९	२३ २५	१९ १७	१० ३	२६
५	१ ५९	१३ १२	२१ १०	२३ २३	१९ ३	९ ४१	२५
६	२ २३	१३ ३२	२१ २०	२३ २०	१८ ४८	९ १९	२४
७	२ ४७	१३ ५२	२१ ३०	२३ १७	१८ ३३	८ ५७	२३
८	३ ११	१४ १२	२१ ४०	२३ १४	१८ १८	८ ३५	२२
९	३ ३४	१४ ३१	२१ ५०	२३ १०	१८ २	८ १२	२१
१०	३ ५८	१४ ५०	२१ ५९	२३ ६	१७ ४६	७ ५०	२०
११	४ २२	१५ ९	२२ ७	२३ १	१७ ३०	७ २७	१९
१२	४ ४५	१५ २७	२२ १६	२२ ५६	१७ १२	७ ४	१८
१३	५ ८	१५ ४६	२२ २३	२२ ५०	१६ ५६	६ ४१	१७
१४	५ ३२	१६ ४	२२ ३०	२२ ४४	१६ २९	६ १८	१६
१५	५ ५५	१६ २१	२२ ३७	२२ ३७	१६ २१	५ ५५	१५
१६	६ १८	१६ २९	२२ ४४	२२ ३०	१६ ४	५ ३२	१४
१७	६ ४१	१६ ५६	२२ ५०	२२ २३	१५ ४६	५ ८	१३
१८	७ ४	१७ १३	२२ ५६	२२ १६	१५ २७	४ ४५	१२
१९	७ २७	१७ ३०	२३ १	२२ ७	१५ ९	४ २२	११
२०	७ ५०	१७ ४६	२३ ६	२१ ५९	१४ ५०	३ ५८	१०
२१	८ १२	१८ २	२३ १०	२१ ५०	१४ ३१	३ ३४	९
२२	८ ३५	१८ १८	२३ १४	२१ ४०	१४ १२	३ ११	८
२३	८ ५७	१८ ३३	२३ १७	२१ ३०	१३ ५२	२ ४७	७
२४	९ १९	१८ ४८	२३ २०	२१ २०	१३ ३२	२ २३	६
२५	९ ४१	१९ ३	२३ २३	२१ १०	१२ १२	१ ५९	५
२६	१० ३	१९ १७	२३ २५	२० ५९	१२ ५२	१ ३६	४
२७	१० २५	१९ ३१	२३ २६	२० ४७	१२ ३२	१ १२	३
२८	१० ४७	१९ ४४	२३ २७	२० ३५	१२ ११	० ४८	२
२९	११ ८	१९ ५८	२३ २८	२० २३	११ ५०	० २४	१
३०	११ २९	२० ११	२३ २८	२० ११	११ २९	० ०	०
	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	दक्षिण.	
	११ रा०	१० रा०	९ रा०	८ रा०	७ रा०	६ रा०	

व्याख्यान.

या कोष्टकांच्या आधारानें ग्रहांचे भोग आणि शर दिले असतां न्यांपासून विषुवांश आणि स्पष्टक्रांतिही काढतां येतात.

१ ले कोष्टकाच्या आधारानें शरयुक्त कोटि आणि कर्ण हीं काढतां येतात. या कोष्टकाचें गणित करितांना त्रिकोणाच्या बाजू सरळ रेघा आहेत असें मानिलें आहे. या मानण्यानें जेथपर्यंत ग्रहाचे शर जातात तेथपर्यंत फारशी चूक पडत नाहीं.

२ रे कोष्टकानें क्रांतिवृत्तावरील भाग दिले असतां न्यांस वक्रिंती संस्कार केला ह्मणजे तद्युक्त • विषुवांश निघतात हें समजतें.

३ रे कोष्टकानें तद्युक्त क्रांति समजते.

या कोष्टकांच्या आधारानें एका कळचे चुकीपर्यंत काम करितां येतें.

विषुवांश व स्पष्टक्रांति आणण्याची

रीति.

ग्रहाचे भोग असतील न्याप्रमाणें १ ले कोष्टकांतून, कोटि आणि कर्ण यांचे गुणक घेऊन न्यांणीं ग्रहाचे शरांत जितक्या कला असतील तितक्यांस गुणावें ह्मणजे कोटिसंस्कार आणि कर्णसंस्कार असे सांपडतील.

हा कोटिसंस्कार ग्रहास देऊन न्याचेयोगानें २ रे कोष्टकांतून दुसरा संस्कार काढावा आणि तो कोटि संस्कृत ग्रहास द्यावा ह्मणजे ग्रहाचे सायन विषुवांश येतील.

३ रे कोष्टकांत कोटिसंस्कृतग्रहउपकरण घेऊन न्यापासून असंस्कृतक्रांतिकाढावी, आणि हीस वर काढलेला कर्णसंस्कार घावा ह्मणजे स्पष्टक्रांति येईल. * पुं

असंस्कृतक्रांति उत्तर असून कोटिसंस्कार + असला, तर संस्कार मिळवावा; दक्षिण असल्यास वजा करावा. कोटिसंस्कार—असल्यास उत्तर क्रांतीतून वजा करावा, परंतु दक्षिण क्रांतीस मिळवावा.

उदाहरण, भूमध्यस्थ सायनशुक्र \angle रा० २७ अं० १३ क० आहे आणि न्याचा शर ४ अं० ३१ क० दक्षिण आहे, तर न्याचे विषुवांश आणि स्पष्टक्रांति किती होईल ?

कोटिगुणक			कर्णगुणक	
कोष्टक १ लें	-०. ०२२		-१. ००१	
शर. कला	२७१		२७१	
गुणाकार	- ६		- २७१ कला	
सायनग्रह \angle २७ १३			अं० क०	
को०सं०ग्र० \angle २७ ७		२७१ क=	-४ ३१	
को०२ सं०	- १५	को०३ रें० असं० क्रां०	-२३ २६	
विषुवांश \angle २६ ५२		स्पष्टक्रांति	-२७ ५७	
			दक्षिण	

अयनगति.

सायनग्रहांस निरयनग्रह करण्यासाश्रीं कोष्टक.

वर्षसंख्या	अयनगति.		वर्षसंख्या		अयनगति.		वर्षसंख्या		अयनगति.					
	श०	अ०	क०	वि०	श०	अ०	क०	वि०	श०	अ०	क०	वि०		
१	०	०	०	५००१	१०	०	८	२१०	१००	०	१	२३	३०	
२	०	०	१	४०२	२०	०	१६	४२०	२००	०	२	४७	०	
३	०	०	२	३०३	३०	०	२५	३०	३००	०	४	१०	३०	
४	०	०	३	२०४	४०	०	३३	२४०	४००	०	५	३४	०	
५	०	०	४	१०५	५०	०	४१	४५०	५००	०	६	५७	३०	
६	०	०	५	०६	६०	०	५०	६०	६००	०	८	२१	०	
७	०	०	६	५०७	७०	०	५८	२५०	७००	०	९	४४	३०	
८	०	०	७	४०८	८०	०	६६	४८०	८००	०	११	८	०	
९	०	०	८	३०९	९०	०	७५	९०	९००	०	१२	३१	३०	
१०	०	०	८	२१०	१००	०	१	२३	३००	२०००	०	१३	५५	०

अयनगति.

३०७

अयनगतीचें एक पूर्णचक्र २५८६८ वर्षांनीं होतें.

अयनगति.

अयनगति.

हिंदीपंचांगांत ग्रह सर्वदां निरयन देतात. व सर्व धर्म कर्मांस हे ग्रह घेतात. ह्मणून आह्मी आपले कोष्टकांत जे सायनग्रह दिले आहेत त्यांस या अयनांशगतीचा संस्कार करावा ह्मणजे ते निरयन होतील

सर्व हिंदूलोकांचे ज्योतिषग्रंथांप्रमाणें शके ४४४ सांत अयनांश शून्य होतें; परंतु अयनांश गति सर्व ग्रंथांत एक सारखी नाहीं. सूर्यसिद्धांताप्रमाणें प्रतिवर्षीं अयनांशगति ५४. वि. आहे. परंतु ज्या ग्रह लाघवावरून ग्रहाचें गणित करितात त्याप्रमाणें ती दरवर्षांस १ कळा आहे.

अयनांश आणण्याची पहलाघवाची रीति.

इष्टशकांतून ४४४ वजा करावे आणि बाकी राहिल तितक्या कळा मानून त्यांचे अंश करावे ह्मणजे अयनांश घेतात. याप्रमाणें शके १७७२ सांत अयनांश, $१७७२ - ४४४ = १३२८$ कला = २२ अं० ८क० इतके आले.

परंतु युरपखंडांत जे सूक्ष्मवेध केले आहेत त्यांवरून अयनांशगति प्रतिवर्षीं ५०.१ विकला आहे. असें समजलें आहे. याप्रमाणें १३२८ वर्षांत ह्मणजे १७७२ सांत अयनांश १८अं० २९क० घेतात.

आतां रेवतियोगतारेचे. सायन भोग हिंदीग्रंथाप्रमाणें शके ४४४ सांत शून्य होते. आणि इंग्रजी गणित रीतीनें शके ४९६ सांत शून्य होते. तेव्हां रेवतिनक्षत्र निरयन मानाचा आरंभ धरलें पाहिजे. याप्रमाणें धरण्यास हिंदी ग्रंथांतही पुष्कळ प्रमाणें सांपडतात.

रेवति यांगतान्याचे सायन मोग शके १७७२ रांत ० रा० १७अं० ४६क० होते ह्यगून अयनांश काढण्याची वास्तविक रीति ह्यटली ह्यणजे पुढें लिहिल्याप्रमाणें आहे.

रीति—इष्टशकांतून ४९६ वजा करावे; वजाबाकीस ५०'१ विकलांनी गुणावें व गुणाकाराचा अंश कळा कराव्या. किंवा तें काम पुढील कोष्टकानें करावें.

उदा०— शके १७७२ यांत अयनांश काय होते ?

			अं०	क०	वि०
शके	१७७२	अयनगति	१०००	वर्षे...	१३ ५५ ०
	४९६		२००	.....	२ ४७ ०
वजाबाकी	१२७६		७०	.....	० ५८ २७
			६	.....	५ १
शके १७७२ रांतल अयनांश					<u>१७ ४५ २८</u>

ग्रहांच्यास्पष्टगति.

मंदस्पष्टग्रहांत स्पष्टग्रह वजा करावा. या वजाबाकीचे कोभुज्येनें खालीं गुणक दिले आहेत त्यांतून इष्टग्रहाचा गुणक घेऊन न्यास गुणावें. व तो गुणाकार कोभुज्येचे चिन्हाप्रमाणें धन किंवा ऋण धरून एकीकडे मांडावा.

बुध.	शुक्र.	मंगळ.	गुरु.	शनि.
९५'०	६९'५	४७'९	२६'०	१९'१

नंतर स्पष्टग्रहांतून स्पष्टरवीस वजा करावें आणि वजाबाकीचे कोभुज्येनें ५९'१ यांस गुणावें. व कोभुज्येचे चिन्हाप्रमाणें तो गुणाकार वरील गुणाकारांत मिळवावा किंवा वजाकरावा. सरूप चिन्हांची बेरीज व विरूपचिन्हांची वजाबाकी.

यामिळवणीस किंवा वजाबाकीस त्रिज्येनें गुणावें व शीघ्र-

कर्णानें भागावें. भागाकार येईल ती ग्रहाची स्पष्टदिनगति कलात्मक येईल. गति ऋण आल्यास ग्रह वक्रगति आहे असें समजावें. धन आल्यास मार्गी आहे असें समजावें. गति शून्य आल्यास ग्रह स्तंभ आहे असें समजावें.

स्पष्टरवि व स्पष्टग्रह यांत खाली लिहिल्याप्रमाणें जेव्हां अंशात्मक अंतर येतें, तेव्हां त्या सुमारास ग्रहस्तंभ होतो.

बुध. शुक्र. मंगळ. गुरु. शनि.

१८ . २९ १३७ ११५ १०९.

उदाहरण. शके १७७२ कार्तिकशुद्ध ५ मी, यादिवशी शुक्राची स्पष्टगति कायहोती ती काढण्याची.

	रा०	अं०	क०		रा०	अं०	क०
मं. स्प. शुक्र	०	२४	४४	स्प. शुक्र	८	२७	१३
स्प. शुक्र	८	२७	१३	स्प. रवि	७	१६	४६
वजाबाकी	३	२७	३१	वजाबाकी	१	१०	२७
ला. कोभु.		९	६६६८	ला. कोभु.		९	८८१४
शु. गुणक ६९.५ ला.		१	८४२०	५९.१ ला.		१	७७१६
ला.		१	५०८८	ला.		१	६५३०
				गुणाकार		+	४४९८
गुणाकार	—	३२	२७			—	३२२७
						+	१२७१

त्रिज्या १

शीघ्रकर्ण. ४२.३) १२.७१

स्पष्टगति +३०.२४ कला

टीप. मंदस्पष्ट ह्यणजे रविकेंद्रस्थ स्पष्टग्रह. व स्पष्टग्रह ह्यणजे भूकेंद्रस्थस्पष्टग्रह असें समजावें.

ग्रहांची उगवण्याची किंवा मावळण्याची वेळ.

भूमध्यस्थस्पष्टग्रहांतून, मध्यम किंवा स्पष्टरवि वजा करावा आणि बाकी राहिल त्यांचे दर राशीस ५ घटिका याप्रमाणें का-

लाश करावे, ह्मणजे सूर्योदयानंतर तितक्या घटिकांनी त्यांची उ-
गवण्याची वेळ होईल व यांत ३० घटिका मिळविल्या ह्मणजे
त्याची मावळण्याची वेळ होईल. याप्रमाणें आलेली वेळ सुमा-
राची मात्र समजावी.

नंतर या सुमाराचे वेळचा मध्यमरवि व स्पष्टग्रह करावा
नंतर स्पष्टशुक्राचे विषुवांश व क्रांति हीं $३०^{\circ} ११' ३०''$ पत्रावराल को-
ष्टकांचे आधारानें साधावी. क्रांतीपासून $०^{\circ} १२' ३''$ पत्रावरचे कोष्टकाचे
आधाराने चर साधावें. ग्रहाचे विषुवांशांतून मध्यम रवि वजा
करावा आणि दर राशीस ५ घटिका याप्रमाणानें त्यांची घटिका पळें
बंधावी, यांत चर धन असल्यास वृजा करावा, ऋण असल्यास मिळ-
वावा ह्मणजे मध्यम कालाचे मानानें उगवण्याचा काल येतो. याचे
तास बांधून त्यांत ६ मिळविले ह्मणजे इंग्रजी घडियाळाप्रमाणें के-
व्हां उदय होईल हें येतें.

मावळण्याचा काल साधणें झाल्यास मावळण्याचे वेळचा
मध्यम रवि व स्पष्ट ग्रह करून त्यांवरून वर सांगितल्याप्रमाणें
काल आणावा. व त्यांत ३० घटिका मिळवाव्या ह्मणजे अस्ता-
चा काल येतो. या ठिकाणीं चर संस्कार धन असल्यास मिळ-
वावा व ऋण असल्यास वजा करावा.

उदाहरण, शके १७७२ कार्तिक शुद्ध ५ या दिवशीं शुक्र
केव्हां मावळतो हें काढण्याचें.

	रा.	अं.	क.
भू. म. स्प. शु,	८	२७	१३
म. रवि.	७	१८	१८
अंतर	१	८	५५
घटी		६॥	

३०

३६॥ सुमाराचा मावळण्याचा काल

	रा०	अ०	क०
स्पष्ट शुक्र ३६॥ घटिकांचा	८	२७	१८
स्पष्ट शुक्राचे विषुवांश	८	२७	२७
मध्यम रवि. ३६॥ घटिकांचा	७	१८	२७
अंतर	१	९	०
घटिका		६	३०
		३०	
		३६	२०
शु. क्रांति अं. १८. क. ५५. उत्तर...चर		+१	१२
शुक्राची मावळण्याची वेळ		३७	४२

३ ७ ४२ ह्यणजे १५ अवर ५ मिनिटें यांत ६ अवर मिळविले ह्यणजे १८ अ० ५ मिनिटें आली यावेळेस घडियाळाप्रमाणें तो मावळेल असें झालें.

याप्रमाणें स्पष्ट रवि, चंद्र, बुध आदि करून सर्व ग्रहांच्या उगवण्याची किंवा मावळण्याची वेळ काढतां येती.

ग्रहादिकांचा मध्यान्हीं येण्याचा काळ.

स्पष्ट ग्रहांतून मध्यम किंवा स्पष्ट रवि वजा करावा. आणि दर राशीस ५ घटिका याप्रमाणानें त्या अंतराची घटिका पळें साधावी. हांत १५ घटिका मिळविल्या ह्यणजे सुमारानें मध्यान्हीं येण्याचा काळ येतो.

याप्रमाणें सुमाराचा काळ आल्यावर त्यावेळेचे स्पष्ट ग्रहाचे विषुवांश साधावे व क्रांति साधावी; नंतर त्यावेळेचे मध्यम रवीस ग्रहाचे विषुवांशांतून वजा करावें आणि दर राशीस ५ घटिका याप्रमाणें त्याचे कालांश साधावे ह्यणजे ग्रहाचा मध्यान्हीं येण्याचा काळ (मध्यम मानाने चालणारे घडियाळाप्रमाणें) येतो.

स्पष्ट क्रांति उत्तर असल्यास त्यांत अक्षांश वजा करावे ह्य-
णजे मध्यान्हर्हाचे उत्तरेकडेचे नतांश येतात. दक्षिण असल्यास अ-
क्षांशांत स्पष्ट क्रांति मिळवावी ह्यणजे मध्यान्हर्हाचे दक्षिणेकडेचे न-
तांश येतात.

ग्रहांचे उदयास्त.

ग्रह जेव्हां रवीचे संनिध येतात तेव्हां ते त्याचे तेजांत लोपून
दिसत नासे हातात, ह्यणजे त्यांचा अस्त होतो. .

ते रवीचे तेजांतून बाहेर पडून दिशू लागले ह्यणजे त्यांचा
उदय झाला असें ह्यणतात.

ग्रहांचे तेजाप्रमाणें व आकाशाचे स्वच्छतेप्रमाणें ते ग्रह, र-
वीपासून अधिक किंवा कमी अंतरावर, नाहींसे होतात, यामुळें
अमका ग्रह अमकेच दिवशीं नाहींसा होईल असें बरोबर सांगतां
येत नाहीं सुमार मात्र करितां येतो.

ग्रहांचे व रवीचे मावळण्याचे किंवा उगवण्याचे वेळांत पु-
ढील प्रमाणें अंतर पडलें ह्यणजे त्यांचा अस्त किंवा उदय होतो.

चंद्र १२० पळें गुरु ११० पळें

मंगळ १७० पळें शुक्र ९० पळें.

बुध १३० पळें शनि १५० पळें

बुध आणि शुक्र यांचा एकदां पश्चिमेकडे उदय व एकदां
अस्त होतो. तसाच पूर्वेकडे ही एकदां उदय व अस्त होतो. ग्रह
सूर्याचे पुढें असून वक्रगति असला ह्यणजे त्याचा पश्चिमेकडे अ-
स्त होतो. मार्गी असला तर पश्चिमेकडे उदय होतो. ग्रह सूर-
्याचे मार्गे असून वक्रगति असला तर पूर्वेकडे उदय होतो.

मंगलादि ग्रहांचा नेहेमी पश्चिमेकडे, अस्त आणि पूर्वेकडे
उदय होतो.

४०

परंतु बुध आणि शुक्र हे ग्रह असाव्यास
त्यांचे कालां शांत १० पळें वजा करावी ह्यणजे
बुधाची १२० पळें व शुक्राची ८० पळें घ्यावी

अवांतर कोष्टकें.

या पुस्तकाचे शेवटीं जीं हीं अवांतरकोष्टकें दिलीं आहेत त्यांचा उपयोग गणितांत कोठें कोठें पडतो. .

१ लें कोष्टक. या कोष्टकांत हिंदुस्थानांतील प्रसिद्ध प्रसिद्ध ठिकाणांचे अक्षांश व रेखांश दिले आहेत. रेखांतर मुंबईपासून मोजलें आहे. मराठी ज्योतिष्यांस सुलभ पडण्याकरितां प्रत्येक ठिकाणची पलंभाही दिली आहे. तसेंच रेखांतर योजनांत, घटींत, व अवरान्त दिलें आहे.

या कोष्टकाचे आधारानें आपलें गांव ज्या ठिकाणाजवळ असेल त्याचे सुमारानें आपले गांवाचे अक्षांश व रेखांश यांचा सुमार करितां येतो. एवढी गोष्ट लक्षांत ठेवावी कीं १० मैल झणजे एक योजन.

या कोष्टका बरोबर हिंदुस्थानाचा एक लाहानसा नकाशा ही दिला आहे.

२ रें कोष्टक. या कोष्टकाचे आधारानें वेगळाल्या अक्षांशांवर संधिप्रकाश फार मोठा झाला तर कितीवेळ राहातो व फार लाहान झालातर कितीवेळ राहातो हें समजतें.

या कोष्टकावरून असें समजतें कीं सर्व ठिकाणां सूर्योदया पूर्वीं अरुणोदय ३ घटिकाच होतो असें नाहीं; विलायतेस झणजे सुमारें ५५ अक्षांशांवर केव्हांकेव्हां अरुणोदय सूर्योदया पूर्वीं २२ घटिका झणजे सुमारें १० तास होतो.

३ रें कोष्टक. भुजज्यांनीं गणित करण्याचा प्रसंग बहुत वेळां येतो, झणून हें कोष्टक दिलें आहे. मराठी ज्योतिषांत त्रिज्या ३४३८ धरितात परंतु ही त्रिज्या आड नीड आहे, झणून उगीच

गुणाकार भागाकार वाढतो. आत्मी हें कोष्टक तयार करिताना त्रिज्या १०,००० धरिली आहे.

भुज्येचे कोष्टकावरून कोभुज्या अथवा कोटिज्या साधतां येते. ज्या अंशांची कोटिज्या हवी असेल ते अंश ९० दातून वजा करून त्यांची भुज्या घ्यावी झणजे कोटिज्या येते. उदाहरण ६० अंशांची कोटिज्या ३० अंशांचे भुज्येबरोबर झणजे ५००० आहे.

०४ थें कोष्टक. ६० घटिकांस ३६० अंश असें धरून हें कोष्टक तयार केलें आहे. याचा उपयोग उघडच आहे.

उ० १० घटि. १५ प. १३ वि. यांचे अंश, कला, विकला, किती होतील.

	अं०	क०	वि०
१० घटि	६०	०	०
१५ पळें	१	३०	०
१३ विपळें	०	१	१८
१० घ. १५ प. १३ वि. =	६१	३१	१८

५ वें कोष्टक. या कोष्टकानें कोणतेही दिवशीं सूर्योदयाची दिशा पाहून प्राचीसाधन करितां येतें.

उदा० ज्यादिवशीं सूर्याची क्रांति २०° आहे त्या दिवशीं विलायतेस अथवा ५५ अक्षांशांवर सूर्य पूर्व बिंदूपासून एकीकडे ३६°५ अंशांवर उगवेल.

६ वें कोष्टक. रवि, चंद्र, ग्रह, आणि नक्षत्रें हीं जीं आपणास दिसतात त्यांचे किरण हवेंतून येताना वांकडे होतात त्यामुळें तीं आपणास वास्तविक स्थितीत दिसत नाहींत. जेव्हां सूक्ष्म वेध घेऊन त्यांपासून गणित करण्याचें असतें तेव्हां या किरण वक्रीभ-

वनाचा संस्कार करावा लागतो. वक्त्रीभवनां स्वस्थ पदार्थ सर्वदा पूर्वस्थितीच्या वर दिसतो, यासाठी दृश्य नतांशांत वक्त्रीभवन मिळवावें आणि दृश्य उन्नतांशांतन वजा करावें.

उदाह० सूर्याचे दृश्य नतांश जर ८६ अंश १५ क. असले तर त्यास वक्त्रीभवनाचा संस्कार १२ कला करावा लागतो ह्यणजे ८६ अं. २७ अंश हे त्याचे स्पष्ट उन्नतांश समजावे.

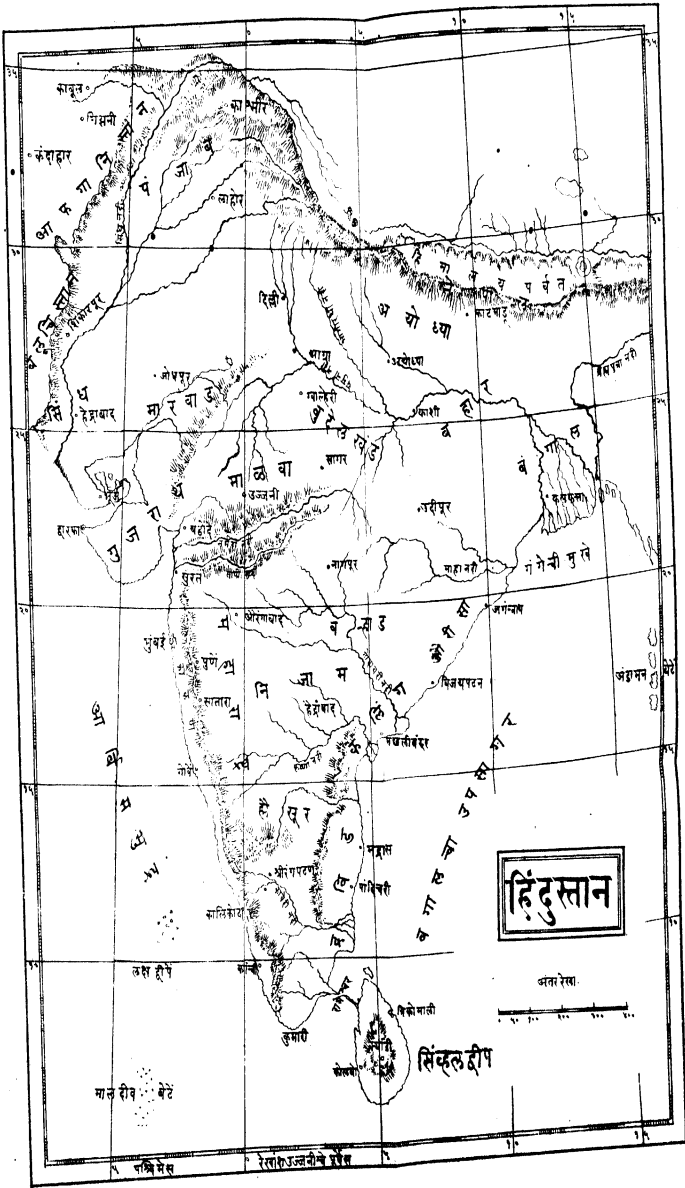
७ वें कोष्टक. चंद्रास लंबन फार आहे यामुळे त्याचे वेधास लंबनाचा संस्कार करावा लागतो. लंबनांत उन्नतांश नेहेर्मी कमी होतात. ह्यणून दृश्य उन्नतांशांस लंबन संस्कार नेहेर्मी धन करावा. हा संस्कार देतांना चंद्राचे परम लंबन समजले पाहिजे हें चंद्रसाधन कोष्टकावरून साधावें. संस्कार सुमाराचा करावयाच. असल्यास परम लंबन ५७ कला धरावें.

उदा० मुंबईस चंद्राचे उन्नतांश मोजले ते ६० अंश आले. वास्तविक उन्नतांश किती धरावे ?

दृश्य उन्नतांश ६० अंश आहेत. आतां मध्यम परम लंबन ५७ कला धरिलें, तर लंबन संस्कार २८ कला ह्यणून स्पष्ट उन्नतांश ६० अं. २८ कला आहेत.

८ वें कोष्टक. यांत नक्षत्राचे योगताराचे सायन विषुवांश क्रांति, भोग आणि शर हे दिले आहेत. नक्षत्र वेध करणें झाल्यास या कोष्टकाची गरज लागते.

९ वें कोष्टक सत्तावीस नक्षत्रांशिवाय आकाशांत पुष्कळ मोठ मोठे तारे आहेत त्यांचा ही उपयोग वेध करितांना पडतो ह्यणून त्या मोठमोठे ताऱ्यांची साधनस्थानें या कोष्टकांत दिली आहेत. या कोष्टकांविषयी वेध प्रकरणांत पुष्कळ विवरण केलें आहे.



हिंदुस्तान

अंतर रेखा



सिंधु नदी

मालदीव

पश्चिम

रेला के उजनी के प्रदेश

10

15

हिंदुस्थानातील कित्येक शहरांचे अक्षांश आणि रेखांश.

शहरांचे नाव	अक्षांश			रेखांश मुंबई पासून						
	अंश	यो०	पलमा शं३२अं.	अंश	योजने					
					घं०	प०	कालांतर अं० मि०			
काश्मीर	अं० क०	यो०	अं. व्यं.	अं० क०	यो०	घं०	प०	अं० मि०		
लाहोर	उ० ३३	२३	२३०	७	५४	पू. १	५०	पू. १३	+० १८	+० ७
दिल्ली	३१	३६	२१८	७	२३	१	६	१०	० ११	० ५
ग्वालहेरी	२८	४३	१९८	६	३४	४	१२	२८	० ४२	० १७
आग्रा	२६	१५	१८१	५	५४	५	४	३३	० ५१	० २०
आल्हाबाद, प्रयाग	२७	१२	१८८	६	७	४	५९	३३	० ५०	० २०
बनारस, काशी	२५	२७	१७६	५	४२	८	५३	५९	१ २९	० ३६
हैदाबाद, सिंधदेश	२५	३०	१७६	५	४३	१०	३	६४	१ ४०	० ४०
अमदाबाद	२५	२२	१७५	५	४१	पू. ४	१६	पू. २९	० ४३	० १७
उज्जना	२३	१०	१६०	५	२०	पू. ०	१५	२	० २	० १
कलकत्ता	२३	५	१५९	५	६	पू. २	५५	पू. २१	+० २९	+० १२
बडोदे	२२	२३	१५४	४	५७	१५	३१	१०६	२ ३५	१ २
सुरत	२२	१३	१५३	४	५४	०	२७	३	० ५	० २
नाशिक	२१	१३	१४६	४	३९	०	६	०	० १	०
अहमद नगर	१९	५८	१३८	४	२३	०	५३	६	० ९	० ४
मुंबई	१९	१५	१३३	४	११	१	४८	१३	० १८	० ७
पुणे	१८	५८	१३१	४	७	०		०	०	०
सातारा	१८	३०	१२८	४	०	१	३	७	० ११	० ५
हैदाबाद, निजाम	१७	५०	१२३	३	५१	१	६	८	० ११	० ५
सोलापूर	१७	१५	११९	३	४३	५	४५	३८	० ५८	० २३
रत्नागिरी	१७	३८	१२१	३	४९	३	३	२१	० ३०	० १२
कोल्हापूर	१७	२	११८	३	४१	०	२७	३	० ५	० २
बेलगांव	१६	१९	११३	३	३०	१	२८	९	० १५	० ६
गोवें	१५	५५	११०	३	२५	१	३८	१०	० १६	० ६
मद्रास	१५	३०	१०७	३	२०	१	५	८	० ११	० ५
रामेश्वर	१३	४	९०	२	४७	७	२२	५३	१ १४	० ३०
लंडन (विलायत)	९	२०	६४	१	५८	पू. ६	५०	पू. ४७	+१ ८	+० २७
	५१	३१	३५६	१५	६	पू. ७२	५१	पू. ५०३	-१२	९

कोष्टक २,

अति मोठी व अतिलाहान संधि.

उपकरण अक्षांश

अक्षांश	अति मोठी संधि		अति लाहान संधि	
	घ०	प०	घ०	प०
०	३	१८	३	०
५	३	२०	३	१
१०	३	२५	३	३
१५	३	३२	३	६
२०	३	४०	३	१२
२५	३	५५	३	१९
३०	४	११	३	२८
३५	४	४०	३	४०
४०	५	२२	३	५६
४५	६	४०	४	१६
५०	२०	२४	४	४२
५५	२१	२२	५	१७
६०	२२	४८	६	५
६५	२४	५५	७	१४
७०	२८	८	९	४
७५	३३	४६	१२	३४
८०	४७	३७	२१	२५
८५	२२दिवस सतत संधि.		०	०
९०	५३दिवस सतत संधि.		०	०

कोष्टक ३

१०००० त्रिज्या घेऊन वेगळाले अंशांचा स्वाभाविक भुजक्या.

अंश	भुज	अंश	भुज	अंश	भुज
०	०	३०	५०००	६०	८६६०
१	१७५	३१	५१५०	६१	८७४६
२	३४९	३२	५२९९	६२	८८२९
३	५२३	३३	५४४६	६३	८९१०
४	६९८	३४	५५९२	६४	८९८८
५	८७२	३५	५७३६	६५	९०६३
६	१०४५	३६	५८७८	६६	९१३५
७	१२१९	३७	६०१८	६७	९२०५
८	१३९२	३८	६१५७	६८	९२७२
९	१५६४	३९	६२९३	६९	९३३६
१०	१७३६	४०	६४२८	७०	९३९७
११	१९०८	४१	६५६०	७१	९४५५
१२	२०७९	४२	६६९१	७२	९५११
१३	२२५०	४३	६८२०	७३	९५६३
१४	२४१९	४४	६९४७	७४	९६१३
१५	२५८८	४५	७०७१	७५	९६५९
१६	२७५६	४६	७१९३	७६	९७०३
१७	२९२४	४७	७३१४	७७	९७४४
१८	३०९०	४८	७४३१	७८	९७८१
१९	३२५६	४९	७५४७	७९	९८१६
२०	३४२०	५०	७६६०	८०	९८४८
२१	३५८४	५१	७७७१	८१	९८७७
२२	३७४६	५२	७८८०	८२	९९०३
२३	३९०७	५३	७९८६	८३	९९२५
२४	४०६७	५४	८०९०	८४	९९४५
२५	४२२६	५५	८१९२	८५	९९६२
२६	४३८४	५६	८२९०	८६	९९७६
२७	४५४०	५७	८३८७	८७	९९८६
२८	४६९५	५८	८४८०	८८	९९९४
२९	४८४८	५९	८५७२	८९	१०००
३०	५०००	६०	८६६०	९०	१००००

कोष्टक ४

काल घटीपासून अंश किंवा अंशापासून काल साधण्याचें.

घट्टि	अंश	घट्टि	अंश	पळे		अंश..कला.		पळे		अंश..कला.	
				विपळे	कला..विक.	विपळे	कला..विक.	विपळे	कला..विक.		
०	० ०	३०	१८० ०	०	० ०	३०	३ ०				
१	६ ०	३१	१८६ ०	१	० ६	३१	३ ६				
२	१२ ०	३२	१९२ ०	२	० १२	३२	३ १२				
३	१८ ०	३३	१९८ ०	३	० १८	३३	३ १८				
४	२४ ०	३४	२०४ ०	४	० २४	३४	३ २४				
५	३० ०	३५	२१० ०	५	० ३०	३५	३ ३०				
६	३६ ०	३६	२१६ ०	६	० ३६	३६	३ ३६				
७	४२ ०	३७	२२२ ०	७	० ४२	३७	३ ४२				
८	४८ ०	३८	२२८ ०	८	० ४८	३८	३ ४८				
९	५४ ०	३९	२३४ ०	९	० ५४	३९	३ ५४				
१०	६० ०	४०	२४० ०	१०	१ ०	४०	४ ०				
११	६६ ०	४१	२४६ ०	११	१ ६	४१	४ ६				
१२	७२ ०	४२	२५२ ०	१२	१ १२	४२	४ १२				
१३	७८ ०	४३	२५८ ०	१३	१ १८	४३	४ १८				
१४	८४ ०	४४	२६४ ०	१४	१ २४	४४	४ २४				
१५	९० ०	४५	२७० ०	१५	१ ३०	४५	४ ३०				
१६	९६ ०	४६	२७६ ०	१६	१ ३६	४६	४ ३६				
१७	१०२ ०	४७	२८२ ०	१७	१ ४२	४७	४ ४२				
१८	१०८ ०	४८	२८८ ०	१८	१ ४८	४८	४ ४८				
१९	११४ ०	४९	२९४ ०	१९	१ ५४	४९	४ ५४				
२०	१२० ०	५०	३०० ०	२०	२ ०	५०	५ ०				
२१	१२६ ०	५१	३०६ ०	२१	२ ६	५१	५ ६				
२२	१३२ ०	५२	३१२ ०	२२	२ १२	५२	५ १२				
२३	१३८ ०	५३	३१८ ०	२३	२ १८	५३	५ १८				
२४	१४४ ०	५४	३२४ ०	२४	२ २४	५४	५ २४				
२५	१५० ०	५५	३३० ०	२५	२ ३०	५५	५ ३०				
२६	१५६ ०	५६	३३६ ०	२६	२ ३६	५६	५ ३६				
२७	१६२ ०	५७	३४२ ०	२७	२ ४२	५७	५ ४२				
२८	१६८ ०	५८	३४८ ०	२८	२ ४८	५८	५ ४८				
२९	१७४ ०	५९	३५४ ०	२९	२ ५४	५९	५ ५४				
३०	१८० ०	६०	३६० ०	३०	३ ०	६०	६ ०				

कोष्टक ५

पाहिजे त्या अक्षांशांवर सूर्याचे क्रांतीपासून अग्रा आणि
 ष्याचे. उपकरण.—सूर्याची क्रांति आणि जागेचे अक्षांश.

अक्षांश	सूर्याची क्रांति					
	०	५	१०	१५	२०	२५
	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०	अंक०
०	० ०	५ ०	१० ०	१५ ०	२० ०	२५ ०
५	० ०	५ १	१० ३	१५ ४	२० ५	२५ ६
१०	० ०	५ ५	१० १०	१५ १५	२० २०	२५ २५
१५	० ०	५ ११	१० २१	१५ ३३	२० ४४	२५ ५५
२०	० ०	५ १९	१० ३९	१५ ५९	२१ २१	२६ ४४
२५	० ०	५ ३१	११ ३	१६ ३६	२२ १०	२७ ४५
३०	० ०	५ ४०	११ ३४	१७ २३	२३ १६	२९ ११
३५	० ०	६ ६	१२ १४	१८ २६	२४ ४१	३१ ४
४०	० ०	६ ३२	१३ ६	१९ ४५	२६ ३१	३३ २९
४५	० ०	७ ५	१४ १३	२१ २८	२८ ५६	३६ ४२
५०	० ०	७ ४८	१५ ४०	२३ ४५	३२ ९	४१ ७
५५	० ०	८ ४४	१७ ३७	२६ ५०	३६ ३६	४७ ८
६०	० ०	१० २	२० १९	३१ १०	४३ १०	५७ १७

कोष्टक ६

सूर्य, ग्रह, अथवा स्थिरतारा यांचे किरणांचें वक्राभवन
उपकरण पदार्थांचे दृश्य नतांश.

न तांश.	वक्राभवन.	न तांश.	वक्राभवन.	न तांश.	वक्राभवन.
	अं० क०		अं० क०		अं० क०
०	० ०	३१	० ०५	६२	० १८
१	० ०	३२	० ०६	६३	० १९
२	० ०	३३	० ०६	६४	० २०
३	० ०	३४	० ०६	६५	० २१
४	० ०१	३५	० ०७	६६	० २२
५	० ०१	३६	० ०७	६७	० २३
६	० ०१	३७	० ०७	६८	० २४
७	० ०१	३८	० ०७	६९	० २५
८	० ०१	३९	० ०८	७०	० २६
९	० ०१	४०	० ०८	७१	० २८
१०	० ०२	४१	० ०८	७२	० २९
११	० ०२	४२	० ०९	७३	० ३०
१२	० ०२	४३	० ०९	७४	० ३२
१३	० ०२	४४	० १०	७५	० ३४
१४	० ०२	४५	० १०	७६	० ३६
१५	० ०२	४६	० १०	७७	० ३८
१६	० ०३	४७	० १०	७८	० ४२
१७	० ०३	४८	० ११	७९	० ४६
१८	० ०३	४९	० ११	८०	० ५०
१९	० ०३	५०	० ११	८१	० ५५
२०	० ०३	५१	० १२	८२	० ६२
२१	० ०३	५२	० १२	८३	० ७०
२२	० ०४	५३	० १३	८४	० ७९
२३	० ०४	५४	० १३	८५	० ९३
२४	० ०४	५५	० १४	८६	० १११
२५	० ०४	५६	० १४	८७	० १३६
२६	० ०५	५७	० १५	८८	० १७३
२७	० ०५	५८	० १५	८९	० २२८
२८	० ०५	५९	० १६	९०	० ३१७
२९	० ०५	६०	० १७		
३०	० ०५	६१	० १७		

कोष्टक ८

शके १७७२ या वर्षातील नक्षत्रांतील प्रत्येक योग ताच्याचे विषुवांश व स्पष्टक्रांति, भोग आणि शर

नक्षत्रे.	सायन विषुवांश.		वर्ष गति.		राष्ट्र क्रांति.		वर्ष गति.		सायन भाग.		वर्ष गति.		स्पष्ट शर.		वर्ष गति	
	अं० मि० से०	से०	से०	सं०	अं०	क०	क०	क०	रा० अ० क०	क०	अ० क०	क०	अ० क०	क०	अ० क०	क०
अश्विनी	१	४६	२२	३.२९	३.२०	४	१०.३०	१	२	१०	०.८४	३	८	३२	०	
भरणी	२	३४	४०	३.५०	३.२७	४	१०.२६	१	१४	५१	०.८४	३	११	२८	०	
कृत्तिका	३	३८	३५	३.५५	३.२३	३८	१०.१९	१	२७	५४	०.८४	३	४	२	०	
रोहिणी	४	२७	१९	३.४३	३.१६	१२	१०.१३	२	७	४२	०.८४	६	५	२८	०	
मृग	५	१९	९	३.४४	३.१५	४५	१०.०६	२	२०	५०	०.८४	६	७	२२	०	
आर्द्रा	५	३९	१३	३.४०	३.१३	५०	१०.०३	२	२४	५३	०.८४	६	९	३२	०	
पुनर्वसू	७	३६	८	३.७३	३.२८	२३	०.१४	३	२१	६	०.८४	३	६	४०	०	
पुष्य	८	३६	९	३.४२	३.१८	४२	०.२१	३	६	३७	०.८४	३	७	४४	०	
आश्लेषा	८	३६	३०	३.२६	३.१०	३७	०.२१	४	८	४७	०.८४	६	७	४४	०	
मघा	१०	०	२३	३.२२	३.१२	४२	०.२९	४	२७	४५	०.८४	३	०	२७	०	
पूर्वाषाढा	११	६	२२	३.१६	३.१६	१५	०.२९	५	११	१९	०.८४	३	९	४१	०	
उत्तराषाढा	११	४१	२६	३.१०	३.१५	२५	०.३३	५	१३	३२	०.८४	३	१२	१६	०	
इस्त	१२	२२	७	३.११	३.१५	४१	०.३३	६	११	२२	०.८४	६	१२	१०	०	
चित्रा	१३	१७	१८	३.१५	३.१०	२३	०.३१	६	२१	२१	०.८४	६	२	२	०	

कोष्टक ८

शके १७७२ या वर्षातील नक्षत्रांतील प्रत्येक योग ताच्याचे विद्युत्वांश व स्पष्टक्रांति, भोग आणि शर.

नक्षत्रे.	सायन विद्युत्वांश.	वर्ष गति.	स्पष्ट क्रांति.	वर्ष गति.	सायन भोग.	वर्ष गति.	स्पष्ट शर.	
							अं० क०	अं० क०
स्वामी	१४ ८ ४९	२०८१	३.१९	—०२८	६ २२	९ ०८४	अं० क०	०
विशाखा	१५ ३ ४१	३०४१	६.१९	—०२३	७ १८	०८४	३.३०	५०
अनुगधा	१५ ५६ ४३	३०८८	३.१९	—०१७	८ १	०८४	३.१	५१
ज्येष्ठा	१६ २० १३	३०६५	६.२६	—०१४	८ ४	०८४	३.४	३२
मूळ	१७ २० ३४	४००७	६.२७	—००६	८ २१	०८४	३.४	०
पूर्वाषाढा	१८ ११ २३	१०८४	६.२९	+००२	९ २२	०८४	६.२७	२७
उत्तराषाढा	१८ ३६ १७	३०७५	६.२७	+००५	९ ८	०८४	३.५७	५७
अभिजित	१८ ३१ ५१	२००१	३.३८	+००५	९ ३	०८४	६.१	४४
श्रवण	१९ ४३ २८	२०८९	३.८	+०१५	९ १९	०८४	३.२९	१९
धनिष्ठा	२० ३२ ४०	२०७८	३.१५	+०२०	१० २१	०८४	३.३३	२
शततारका	२२ ४४ ४७	३१३	६.८	+०३१	११ ९	०८४	३.१	१८
पूर्वाभाद्रपदा	२२ ५७ १७	२०९८	३.१४	+०३२	११ २१	०८४	३.१९	२४
उत्तराभाद्रपदा	० ० ३८	३०७	३.२८	+०३३	० १२	०८४	३.२५	१६
रेवती	१ ५ ५४	३०१२	३.६	+०३२	० १७	०८४	३.०	१३

वेधानें अक्षांश काढण्याचे प्रकार.

१ प्र० अक्षांश सुमारानें समजले असतां पुरे असें असल्यास ध्रुवाचे उन्नतांश मोजावे, ह्मणजे तेवढे अक्षांश सुमाराचे येतात. परंतु यंत्र चांगलें आहे आणि अक्षांश बरोबर समजावे अशा इच्छा आहे. तर ध्रुव नक्षत्राचे दोन वेध साहा तासांचे अंतरानें घ्यावे आणि त्या दोन वेधांचें मध्यप्रमाण घ्यावें; यास किरण वर्त्तीभवनाचा संस्कार केला ह्मणजे स्पष्ट अक्षांश येतात.

२ प्र० विषुवादिनीं ह्मणजे ज्या दिवशीं सूर्य विषुववृत्तांत असतो त्यादिवशीं मध्यान्हीं सूर्याचे नतांश मोजावे ह्मणजे अक्षांश येतात. परंतु मध्यान्हींच सूर्य विषुववृत्तीं नसतो ह्मणून ह्या प्रकारें ते बरोबर येत नाहींत, यासाठीं त्याचा संक्रांतीच्या अगोदर एक आणि मागून एक असे दोन वेध करावे आणि वेधांचे बेतानें अनुमान करून संक्रांतीचे वेळेस किती नतांश आले असते हें काढावें ह्मणजे अक्षांशांचें मान बरोबर निघते.

हिंदूलोक या संक्रांतीचे दिवशीं दोनप्रहरीं शंकूची छाया मोजतात व त्यावरून अक्षांशांचे अंश काढतात. या छायेस पलभा ह्मणतात. पलभेवरून अक्षांश मोजतात ते सुमाराचे येतात बरोबर येत नाहींत. पलभेस शंकूचे उंचीनें भागलें तर भागाकार अक्षांशांचे स्वाभाविक स्पर्श रेषेबरोबर येतो.

३ प्र० परंतु या सर्वांपेक्षां चांगला प्रकार झटला ह्मणजे नक्षत्रांवरून साधण्याचा आहे. आर्झी मागे या पुस्तकांत सत्तावीस नक्षत्रें यांचे विषुवांश व स्पष्ट क्रांति यांची याद दिली आहे. त्या यादीवरून ज्या वर्षीं वेध करण्याचा आ-

हे स्या वर्षाची इष्टताऱ्याची ऋांति आणावी, आणि तो तारा म-
ध्यान्हीं येईल तेव्हां स्याचे नतांश मोजावे आणि या नतांशांस कि-
रण वक्रीभवनाचा संस्कार करावा, ह्यणजे यापासून पुढील रीती प्र-
माणें अक्षांश फार बरोबर निघतात. एके दिवशीं दाहा पांच मोगले
ताऱ्यांचे वेध करून दाहापांचांवरून ह्या प्रकारानें अक्षांश काढले
असतां एका वेधांत कांहीं चुकी पडली असल्यास ती दुसऱ्यावरून
नीट होते,

• जर नतांश दक्षिण व ऋांति दक्षिण आहे, तर

• अक्षांश = द. नतांश - द. ऋांति

जर नतांश दक्षिण आणि ऋांति उत्तर आहे, तर

• अक्षांश = द. नतांश + उ. ऋांति

जर नतांश उत्तर आणि ऋांति उत्तर आहे, तर

• अक्षांश = उ. ऋांति - उ. नतांश.

टीप- सूर्य, चंद्र किंवा, इतर ग्रह यांची मध्यान्हीं येण्याचे
वेळची स्पष्ट ऋांति समजली असली तर याप्रकारानें स्यांचे वेधां-
रून अक्षांश काढता येतात. याप्रमाणें नावाडो लोक, स्यांना वेध
करितां येतो ते, हरहमेशा आपले ठिकाणाचे अक्षांश सूर्याचे नतां-
शांवरून काढतात.

रेखांश साधन.

साधारण गणितकारांस समजण्याजोग्या व स्यांना साध्य अ-
शा रेखांश काढण्याचा दोन मात्र सोप्या रीति आहेत स्या या ठि-
काणीं सांगितल्या आहेत.

* ही गोष्ट उत्तर गोलार्धांत राहाणाऱ्यांस लागू आहे; परंतु उजवेकडी-
ल पदांचीं चिन्हें उलट केल्यानें हीच गोष्ट दक्षिण गोलार्धांत राहाणाऱ्यांस लागू
होते.

१. रीति. घड्याळावरून. चांगलें चालणारें एक विलायती घड्याळ घ्यावें आणि तें मुंबईच्या काळास लावून ज्या ठिकाणचे रेखांश काढण्याचे आहेत त्या ठिकाणी न्यावें ह्मणजे तेथला काळ आणि मुंबईच्या घड्याळानें दाखविलेला काळ यांचे अंतरावरून रेखांतराचें ज्ञान होतें.

याप्रमाणें मुंबईचे घड्याळ मद्रासेस नेलें तर, त्यांत तेथील कालाशी ३० मिनिटांचा फरक पडतो. तेव्हां मद्रास मुंबईचे पूर्वस ३० मिनिटें किंवा ७ अं० ३० क० आहे असें समजावें.

परंतु एके ठिकाणांतून दुसरे ठिकाणी घड्याळ नेण्यास सोयवार पडत नसलें, तर चंद्रग्रहणाचे वेळीं स्पर्शकाळ, मोक्षकाळ हे दोहों ठिकाणीं दोन पुरुषांनी पाहिल्यानेंही त्यांपासून त्या दोन ठिकाणांच्या मधील रेखांतराचें ज्ञान होतें. उदाहरण एका चंद्रग्रहणाचा स्पर्श एके ठिकाणीं जर रात्री ९ अ० १५ मिन्युटांनीं झाला, आणि दुसरे ठिकाणीं जर १० अ० १५ मि० झाला; तर पहिलें ठिकाण दुसरे ठिकाणाचे पश्चिमेस १ अवर किंवा १५ अंशावर आहे असें समजावें.

ही रीती सूर्यग्रहणावर लागू नाहीं. कारण स्पर्श मोक्षकाळांत लंबनाप्रमाणें फेरफार होतो आणि लंबन संस्कार स्पर्शकाळां किंवा मोक्षकाळां सर्व ठिकाणीं सारखा नसतो.

आणखी एक रीति अशी आहे कीं एका शहराचे पूर्वस किंवा पश्चिमेस दुसरें शहर किती आहे हें जर कळलें तर न्यावरून ही देशांतर अथवा रेखांतर साधतां येतें. न्याची रीति अशी आहे कीं या देशांत पूर्वापर अंतर ६६ मैल गेलें ह्मणजे एक अंश देशांतर होतें. यारितीनें देशांतर काढण्यास अडचण ह्मणून इतकीच कीं पूर्वापर अंतर इतकेंच आहे असें बराबर समजत नाहीं.

वेधानें स्पष्टकाळ आणण्याचा.

सर्वास काळ बरोबर समजला पाहिजे. बरोबर काळ समजण्याचे पुष्कळ प्रकार आहेत; परंतु त्यांतील सहज समजण्याजेगे असे येथें सांगितले आहेत.

पाहिल्यानें ही गोष्ट लक्षांत ठेविली पाहिजे किं लघ्न, मुंजी, वगैरे धर्मकृत्यांत हिंदूलोक स्पष्टकाळ मानानें चालतात. परंतु विलायती घड्याळांनीं जो काळ दाखविला जातो तो नेहेमी मध्यमकाळ असतो. स्पष्टकाळावरून मध्यमकाळ कसा करावा हे १२१ वें पत्रांत सांगितलें आहे. आतां खाली ज्या रीती दाखविल्या आहेत त्या सर्व स्पष्टकाळ काढण्याच्या आहेत.

हिंदी काळाचा आरंभ सूर्योदय होतो, ह्मणून सूर्याचें बिंब क्षितिजांत अर्धे दिसूं लागलें ह्मणजे घटिका पाण्यांत टाकावी आणि इष्टकाळ पर्यंत जितक्या घटिका जातात तितका स्पष्टकाळ जाणावा.

परंतु क्षितिज सर्वदा दिसतें असें नाहीं त्यामुळे दुसरे रीतींनीं काळ काढावा लागतो.

याम्योत्तर वेध. पूर्वापरसाधन करून ठेविलें असल्यास शंकूची छाया बरोबर याम्योत्तररेषेवर केव्हां येते तें पाहवें ह्मणजे त्या वेळेस दिनार्धा इतका काळ गेला असें समजावें. दिनार्ध काढण्याची रीति १२० वे पत्रांत सांगितली आहे.—

परंतु इंद्रजी रीतीप्रमाणें शंकूची छाया याम्योत्तर पडली ह्मणजे स्पष्टकाळाचे १२ वाजतात.

शंकूबद्दल याम्योत्तर फिरणारें यंत्र ठेविलें असलें तर त्या समोर सूर्य आला ह्मणजे इंद्रजी स्पष्टकाळाचे १२ अथवा हिंदी

स्पष्टकाळाच्या दिनार्धा इतक्या घटिका झाल्या असें समजावें.

परंतु सूर्य जर मध्यान्हीं पाहावयास सांपडला नाहीं आणि रात्री बराबर स्पष्टकाळ समजणें आहे तर तो या पुस्तकांत २७ नक्षत्रें दिलीं आहेत त्यांचे योगानें व त्या ताऱ्यांचे याम्योत्तर वेधानें काढतां येतो.

नक्षत्रांची मध्यान्हीं येण्याची वेळ. नक्षत्राचे त्रिषुवांशांत त्या वेळेचा मध्यरवि वजा करावा. ह्मणजे त्या नक्षत्राचे कालांश येतात याप्रमाणें एखादे ओळखीचे नक्षत्राचे कालांश काढले, आणि ते नक्षत्र जेव्हां याम्योत्तरीं येतें तेव्हां आपले घडियाळांत किती वाजले. तें पाहिलें, तर घडियाळांत चुकी नसल्यास वेधानें आणलेला काळ आणि गणितागत काल हे एकसारखे येतील. एकराखे येत नसल्यास अंतरा इतकी घडियाळाची चुकी समजावी.

ही चुकी एकदां समजली ह्मणजे तेवढे लक्षांत धरून त्या घडियाळावरून पाहिजे ती वेळ बरोबर सांगता येते.

टीप— घडियाळाची वेळ खरे वेळेच्या पुढें असली तर घडियाळ पुढें आहे असें ह्मणतात; मागे असल्यास घडियाळ मागे आहे असें ह्मणतात. घडियाळाची चुकी सर्वदां सारखी असत नाहीं त्याचे जलद किंवा हळू चालण्यामुळे ती चुकी अधिक किंवा कमी होते, यास त्या घडियाळाची गति असें ह्मणतात.

विलायतेस क्रोनोमीटर ह्मणून जीं घडियाळें केळीं असतात तीं इतकीं जमून केळीं असतात कीं तीं घडियाळें उभे दिवसांत एक सेकंद देखील बाकडीं जात नाहींत.

उदाहरणः एप्रिल तारीख २५ सन १८५१ या दिवशीं रात्री चित्रा नक्षत्राचा योग तारा मध्यान्हीं आला तेव्हां आमचे घडियाळांत ११॥ वाजले होते, तेव्हां आमचे घडियाळाची चुकी किती ?

चित्रा० पत्र ३२४-

स्प०रवि०कालान्मक०र०सा०को०पासून

अंतर०अथवा स्पष्टकाल-

घडियाल.-

चूक-

अ० मि०

१३ १७

२ २५

१० ५२

११ ३०

० ३८

